



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
CENTRO UNIVERSITARIO UAEM TEXCOCO

**“EL TIPO DE CAMBIO Y SU EFECTO EN LA INVERSIÓN EXTRANJERA
DIRECTA: CASO DEL SECTOR INDUSTRIAL AUTOMOTRIZ EN MÉXICO,
1985-2017”**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN ECONOMÍA

P R E S E N T A:

JOSÉ CIPRIANO VOLANTÍN CARRANCO

DIRECTORA: DRA. en C. ESTHER FIGUEROA HERNÁNDEZ

REVISORES:

DR. en C. LUIS ENRIQUE ESPINOSA TORRES

DR. en C. ORSOHE RAMÍREZ ABARCA

TEXCOCO, ESTADO., DE MÉXICO, FEBRERO DE 2019.

ÍNDICE

	Página
Índice de Figuras	vii
Índice de Cuadros	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Planteamiento del problema	2
1.2. Objetivos	3
1.2.1. Objetivo general	3
1.2.2. Objetivos particulares	3
1.3. Hipótesis general	4
1.3.1. Hipótesis particulares	4
II. ANTECEDENTES	5
2.1. IED y su importancia en la economía de un país	5
2.2. IED y su importancia en el sector industrial automotriz a nivel mundial	6
2.3. IED y su importancia en el sector automotriz a nivel nacional	11
2.4. Historia de la Inversión Extranjera en México, 1985-2017	13
2.5. El tipo de cambio como principal determinante de la IED en México	15
2.6. La inflación como factor determinante de la IED en México	16
2.7. El desempleo como factor determinante de la IED en México	18
2.8. La industria automotriz como fuente de trabajo en México	19
2.9. La importancia de la industria automotriz en la economía mexicana	22
III. MARCO TEÓRICO	36
3.1. Conceptos teóricos y económicos	36
El concepto de un modelo	39
El concepto de un modelo económico	39
Variables económicas	40
Modelo de regresión	41
Regresión lineal simple	41
Regresión lineal múltiple	41
Análisis de mínimos cuadrados ordinarios	41

Análisis de Varianza.....	42
Supuestos del modelo de regresión lineal múltiple	44
Prueba de hipótesis	44
Elasticidad.....	45
IV. METODOLOGÍA.....	46
5.1. Principales variables macroeconómicas que afectan la IED en el sector industrial automotriz en México.....	47
5.2. Análisis estadístico.....	50
5.3. Análisis económico.....	53
5.3.1. Elasticidad de la Inversión extranjera directa (IED_t)	55
Tipo de cambio (E_t).....	55
Producto Interno Bruto (PIB).....	55
V. CONCLUSIONES	57
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	58

vii. ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Porcentaje de Participación de la IED recibida en México respecto al total mundial, 1996-2016.....	12
Figura 3. IED a México por país de origen, 1994-2014 (Porcentaje).....	12
Figura 4. Tipo de cambio nominal FIX en México, 1985-2017	16
Figura 5. Tasa de inflación en México, 1985-2017 (Porcentaje)	17
Figura 6. Personal ocupado por actividad económica en México, 2013 (Porcentaje)	19
Figura 7. Participación de género en el empleo por actividad económica en México, 2013 (Porcentaje).....	21
Figura 8. Balanza automotriz, 1993-1T2014	25
Figura 9. Consumo Mundial de vehículos ligeros y pesados, 2011-2020 (Miles de millones de dólares)	26
Figura 10. Vehículos ligeros vendidos en México, 2008-2017 (Millones de unidades).....	27
Figura 11. Importación de autopartes en Estados Unidos, 2011-2012 (Millones de dólares)	28
Figura 12. Mercado de autos en México, 2008-2016	29

viii. ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Flujos de inversión extranjera directa por regiones a nivel mundial, 2005-2014 (miles de millones de dólares).....	7
Cuadro 2. Principales países receptores de IED, 2006-2016 (Millones de dólares) 8	
Cuadro 3. Distribución porcentual de la población ocupada según nivel de instrucción en México, 2015- III Trimestre 2017	18
Cuadro 4. Valor agregado y personal ocupado por actividad económica en México, 2008-2013 (Porcentaje).....	20
Cuadro 5. Bienes producidos en México, 2012	23
Cuadro 6. Producción y ventas mundiales de vehículos ligeros y pesados, 2013 (unidades y porcentaje)	24
Cuadro 7. Empresas manufactureras de automóviles en el Mundo, 2015	30
Cuadro 8. Plantas de automóviles en México, 2017	32
Cuadro 9. Estructura de tendencia de los plazos de financiamiento, 2013- abril 2017 (unidades)	33
Cuadro 10. Top Ten del financiamiento Automotriz, abril 2016- abril 2017	34
Cuadro 11. Análisis de varianza del modelo de la IED, 1985-2017.....	51
Cuadro 12. Análisis de varianza del modelo del tipo de cambio, 1985-2017	51
Cuadro 13. Análisis de varianza del modelo de la tasa de interés, 1985-2017	52
Cuadro 14. Elasticidades de la forma estructural	54

EL TIPO DE CAMBIO Y SU EFECTO EN LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA: CASO DEL SECTOR INDUSTRIAL AUTOMOTRIZ EN MÉXICO, 1985-2017

RESUMEN

La recepción de Inversión extranjera Directa (IED) es una de las principales fuentes generadoras de ingresos en México porque es capital que proviene del extranjero y que tiene como objetivo crear una empresa, sociedad que genere un beneficio. También presenta una desventaja al país porque uno de los factores que afectan a la IED es el tipo de cambio, el cual ha sufrido devaluaciones. Con base en lo anterior, el trabajo consistió en analizar el efecto que tiene el tipo de cambio en la IED en el sector industrial automotriz de México, 1985-2017. Se elaboraron tres modelos de regresión lineal múltiple, uno para la inversión, otro para el tipo de cambio y por último para la tasa de interés. Los resultados obtenidos para los tres modelos fueron: Para la IED, las variables que resultaron significativas fueron el tipo de cambio, el salario mínimo, y el Producto Interno Bruto. Para el modelo del tipo de cambio fue el (*PIB*). Y por último para la tasa de interés, fueron el PIB, el tipo de cambio, el salario mínimo. Con base en el análisis estadístico, se concluye que el tipo de cambio, el salario mínimo y el Producto interno Bruto son las principales variables determinantes de la inversión extranjera directa en el sector industrial automotriz en México.

Palabras Clave: Inversión Extranjera Directa, tipo de cambio, tasa de interés, crecimiento económico, inflación.

THE EXCHANGE RATE AND ITS EFFECT ON DIRECT FOREIGN INVESTMENT: CASE OF THE AUTOMOTIVE INDUSTRIAL SECTOR IN MEXICO, 1985-2017

Abstract

The reception of Foreign Direct Investment (FDI) is one of the main sources of income generation in Mexico because it are capital that comes from abroad and that has the objective of creating a company, a company that generates a profit. It also presents a disadvantage to the country because one of the factors that affect FDI is the exchange rate, which has suffered devaluations. Based on the foregoing, the work consisted of analyzing the effect of the exchange rate on FDI in the Mexican automotive industry, 1985-2017. Three models of multiple linear regression were elaborated, one for the investment, another for the exchange rate and finally for the interest rate. The results obtained for the three models were. For the FDI, the variables that were significant were the exchange rate, the minimum wage, and the Gross Domestic Product. For the model of the exchange rate was the (GDP). Finally, for the interest rate, were the GDP, the exchange rate, the minimum wage? Based on the statistical analysis, it concludes that the exchange rate, the minimum wage and the Gross Domestic Product are the main determinants of direct foreign investment in the automotive industry in Mexico.

Keywords: Foreign Direct Investment, exchange rate, interest rate, economic growth, inflation.

I. INTRODUCCIÓN

El crecimiento económico resultó ser el objetivo primordial para los países que estaban en vías de desarrollo. Es por esto que los gobiernos ajustaron su política económica e implementaron estrategias para alcanzar dicho objetivo. Para muchos países en estas circunstancias, la Inversión Extranjera Directa (IED) se convirtió en una variable importante, y fuente de funcionamiento externa para el crecimiento económico (Romero, 2012).

La economía mexicana transitó por significativos cambios estructurales al menos desde finales de los ochenta. Destaca que la atracción de IED; fue funcional a la estrategia seguida y se convirtió en uno de sus pilares macroeconómicos para solventar el déficit en cuenta corriente al introducirse el país al Tratado del Libre Comercio de América del Norte. Esta estrategia se concretizó en múltiples acuerdos bilaterales y multilaterales, principalmente porque México entró al acuerdo General Sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT) con el objetivo de disminuir las restricciones en aranceles. Durante la década de los noventa se apreciaron tendencias que explicaron la relativa estabilidad y el incremento de la IED. Por un lado, se estimó que un creciente flujo de IED ingresó a México para aumentar la capacidad productiva a través de la adquisición de activos fijos privados o la generación de nuevos activos, a diferencia de periodos anteriores a 1994-1995 en donde predominó la compra de activos públicos existentes a través de procesos de privatización” (CEPAL, 2000).

En 1993, se publicó la nueva Ley de Inversión Extranjera (LIE), como parte del nuevo entorno económico mexicano, sustituyendo a la anterior LIE (1973), que tenía un carácter restrictivo (modelo de industrialización por sustitución de importaciones). Estados Unidos de América se conservó como la principal nación de la cual provinieron la mayor parte de los recursos recibidos de IED para México en el periodo 1980-2017 que representó un 61.0% del total, donde fueron beneficiadas varias actividades económicas del país, principalmente las industrias

manufactureras y el comercio. Alemania ocupó el segundo lugar que simbolizó un 4.0% y Japón ocupó el tercer lugar que representó un 3.0% del total donde fue beneficiado el sector de las industrias manufactureras. La Ciudad de México fue el mayor receptor de IED en México que representó un 59.0% del total con 38.5 millones de dólares; Esto se debe a que en la Ciudad de México se encontraron todas las sedes de industrias manufactureras, comercio, servicios financieros, servicios inmobiliarios y la minería. El Producto Interno Bruto (PIB) de la Ciudad de México ascendió a 2.5 billones de pesos, con lo que aportó 16.7% al PIB nacional (Secretaría de Economía, 2015).

1.1. Planteamiento del problema

En la actualidad, el mundo se maneja por distintos enfoques que ayudan al ser humano en su vida cotidiana. Hay enfoques científicos, políticos, sociales, económicos, ambientales e históricos, por mencionar algunos de ellos. De los más importantes se encontró el económico porque es necesario en un país para mantener el bienestar de la población. Para México, existen muchas actividades económicas que mantienen al país a nivel mundial en el sistema económico.

La recepción de IED fue una de las principales fuentes generadoras de dinero en el país, porque es capital que proviene del extranjero y que tuvo como objetivo el crear una empresa, sociedad o algún elemento económico que genere un beneficio, en este caso, más dinero. México se ha apoyado en la industria automotriz para crecer económicamente, misma que, recibió todo tipo de IED. Con esta inversión se ha creado una infraestructura en gran parte del país sobre todo de ensambladoras de automóviles y partes de estos automóviles.

Es importante esta IED para el país porque es dinero que entra generando empleo y remuneraciones buenas, pero también al mismo tiempo dejó en desventaja porque uno de los determinantes o factores que afectaron directamente a la IED fue el tipo

de cambio (precio por el cual se intercambia una moneda por otra), mismo que, ha sufrido durante toda la historia de México depreciaciones y devaluaciones.

El problema del peso mexicano es que fluctuó de manera significativa en el mercado de valores, y esto hace que los países extranjeros tengan incertidumbre al invertir en el país porque puede que la paridad peso dólar sea estrecha o muy amplia afectando directa o inversamente al sector industrial automotriz como sucedió con el republicano Donald Trump en los Estados Unidos (E.U).

En base a lo anterior, se propuso analizar el efecto del tipo de cambio en la inversión extranjera directa en el sector industrial automotriz de México, 1985-2017.

1.2.Objetivos

1.2.1. Objetivo general

- ❖ Analizar el efecto que tiene el tipo de cambio en la IED en el sector industrial automotriz de México de 1985-2017.

1.2.2. Objetivos particulares

- ❖ Identificar las principales variables macroeconómicas que determinan la IED en el sector industrial automotriz de México, 1985-2017.
- ❖ Elaborar un modelo de regresión lineal múltiple con las variables económicas identificadas.
- ❖ Explicar la relación que existe entre las variables macroeconómicas del modelo y la IED en el sector industrial automotriz, 1985-2017.

1.3.Hipótesis general

- ❖ El tipo de cambio tuvo una relación directa con la IED en el sector industrial automotriz de México.

1.3.1. Hipótesis particulares

- ❖ El tipo de cambio, la tasa de interés, la inflación, el desempleo, el salario mínimo, el producto interno Bruto (PIB) fueron las principales variables macroeconómicas que determinaron la IED en el sector industrial automotriz de México durante el periodo 1985-2017.
- ❖ El tipo de cambio, el desempleo, el salario mínimo y el PIB presentaron una relación inversa con la IED del sector industrial.

II. ANTECEDENTES

En este apartado, se describió la evolución de las principales variables macroeconómicas que afectan a la IED: Tasa de interés, PIB, tasa de desempleo, la inflación y salario mínimo en México, 1985-2017.

2.1. IED y su importancia en la economía de un país

En primera instancia se denominó inversión residencial al gasto en la construcción y mantenimiento de la vivienda, es decir, inmobiliarias para la economía. Como segundo término, la inversión de existencias que correspondió al gasto en existencias de insumo, bienes en vías de transformación y bienes terminados. Por último, las más sobresalientes de los tres tipos fueron las inversiones fijas de las empresas o inversión en capital productivo que estuvo compuesta por el gasto realizado en maquinaria, equipo y la estructura utilizada en la producción de bienes y servicios (Kristjanpoller y Salazar, 2001).

Se le consideró inversión a la acción de colocar una cantidad de dinero determinada y limitada a la disposición de terceros, ya sea, empresa, fábrica e institución con la finalidad de incrementar las ganancias que genere algún proyecto empresarial en un plazo a futuro. Las inversiones implican un riesgo y una ganancia, y, entre mayor sea el riesgo, más será el beneficio. Se reconoció riesgoso porque el dinero que se aplica a un proyecto no está garantizado, y era un beneficio porque podría pasar que se duplique o multiplique el dinero (BBVA Bancomer, 2017).

Además de obtener un beneficio, el invertir implicó generar una infraestructura más grande a la actual que genere mayores empleos bien remunerados para que más familias alcancen una vida óptima y llena de plenitud con la posibilidad de satisfacer determinadas necesidades. Cabe destacar y es de suma importancia saber que, existen amplia variedad de inversiones que se realizan en el ciclo económico. (Ampudia, et al., 2017).

La inversión fija de las empresas, la inversión residencial y la inversión en existencias fueron denotadas como las más utilizadas y reconocidas a nivel mundial. La más importante para el documento presente fue la IED que se definió como la inversión que tiene como objetivo principal generar un interés duradero y con fines económicos, empresariales e institucionales a largo plazo por parte de un inversionista extranjero en el país receptor (Secretaría de Economía, 2018).

2.2.IED y su importancia en el sector industrial automotriz a nivel mundial

Durante el periodo 2005-2009, la recepción de flujos de inversión alcanzó los 1,449.0 miles de millones de dólares (mmdd) en todo el mundo, en este lapso las economías desarrolladas recibieron 917.0 mmdd. Por otra parte, América del norte consiguió 259.0 mmdd por parte de las demás economías. A pesar de que América del Norte es muy pequeña alcanzó a recibir el 17.0% de toda la IED como lo muestra el cuadro 1, lo que reitera la importancia que tiene Canadá, E.U y México en la IED a nivel mundial, principalmente porque contó con dos de las economías más importantes para América (Secretaría de Economía, 2018).

**Cuadro 1. Flujos de inversión extranjera directa por regiones a nivel mundial,
2005-2014
(Miles de millones de dólares)**

REGIONES	FLUJOS DE INVERSIÓN								
	2005- 2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017 (Proyecciones)
Total Mundial	1,449	1,347	1,613	1,329	1,363	1,324	1,774	1,746	1670 a 1870
Economías desarrolladas	917	703	880	590	594	563	984	1,032	970 a 1080
Unión Europea	574	384	490	282	235	272	566	533	560
América del Norte	259	226	263	213	302	231	390	425	360
Economías en transición	74	71	95	84	92	57	38	68	75 a 85
Economías en desarrollo	470	590	653	655	676	704	752	646	660 a 740
América Latina y el Caribe	99	132	172	183	190	170	165	142	130
África	47	47	48	55	56	71	61	59	65
Países en desarrollo en Asia	323	409	431	414	427	460	524	443	515

Fuente: Elaborado con datos de la Comisión Económica para América Latina y UNCTAD, 2017.

En el cuadro 1 se observa que a nivel mundial en 2016 los flujos de IED fueron de 1,746.0 miles de millones de dólares distribuidos en las economías desarrolladas, en desarrollo y en transición. Para América del Norte los flujos de IED para el mismo año fueron de 425.0 mdd. Para 2017 a nivel mundial fueron de 1,670.0 a 1,870.0 las proyecciones que realizó la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), 2017.

La población y la abundante materia prima han sido determinantes durante toda la historia de México para aprovechar la entrada de capitales extranjeros,

principalmente, en el sector secundario y terciario. Estas ventajas en su conjunto llevaron a las organizaciones y empresas a establecerse en zonas fuera de su origen, dando paso a la creación de una empresa transnacional o multinacional (Rivas y Puebla, 2016).

Cuadro 2. Principales países receptores de IED, 2006-2016
(Millones de dólares)

PAÍS	ACUMULADO 2006-2016	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Resto	4,578.6	416.9	480.2	482.5	374.2	435.4	440.0	663.7	329.4	366.9	338.2	251.2
Estados Unidos	2,642.5	237.1	216.0	306.4	143.6	198.0	229.9	199.0	201.4	171.6	348.4	391.1
China	1,241.0	72.7	83.5	108.3	95.0	114.7	124.0	121.1	123.9	128.5	135.6	133.7
Reino Unido	1,045.2	147.4	176.8	92.2	89.7	58.2	42.2	55.4	51.7	44.8	33.0	253.8
Hong Kong	921.1	41.8	58.4	58.3	55.5	70.5	96.6	70.2	74.3	113.0	174.4	108.1
Brasil	629.6	18.8	34.6	45.1	25.9	83.7	96.2	76.1	53.1	73.1	64.3	58.7
Canadá	576.3	60.3	116.8	61.6	22.7	28.4	39.7	43.1	69.4	59.1	41.5	33.7
Singapur	552.0	36.9	47.7	12.2	23.8	55.1	49.2	56.2	64.7	74.0	70.6	61.6
Países Bajos	467.4	14.0	114.2	-6.8	38.8	-7.2	24.2	25.0	51.1	53.3	68.8	92.0
Australia	465.6	26.3	41.5	46.9	31.7	36.4	58.9	59.6	56.3	40.3	19.5	48.2
Irlanda	436.2	-5.5	24.7	-16.5	25.7	42.8	23.5	46.9	46.6	37.4	188.3	22.3
Rusia	427.0	37.4	54.9	75.9	27.8	31.7	36.9	30.2	53.4	29.2	11.9	37.7
Bélgica	403.8	58.9	93.4	-12.3	65.4	43.2	78.3	6.5	25.1	-9.0	21.2	33.1
Alemania	391.5	55.7	80.2	8.1	23.8	65.6	67.5	28.2	15.6	4.0	33.3	9.5
España	370.2	30.8	64.3	77.0	10.4	39.9	28.4	25.7	37.4	25.7	11.9	18.7
India	367.5	20.3	25.3	47.1	35.6	27.4	36.2	24.2	28.2	34.6	44.1	44.5
Francia	331.1	25.3	63.5	37.6	30.7	13.9	31.6	16.1	34.3	2.7	47.0	28.4
México	309.1	21.1	32.5	29.4	18.1	27.3	24.7	21.1	47.5	27.5	33.2	26.7
Islas Caimán	307.9	24.9	28.2	20.2	21.3	9.4	16.1	7.9	51.5	20.0	63.4	45.0
Italia	235.1	42.6	43.8	-10.8	20.1	9.2	34.3	0.1	24.3	23.2	19.3	29.0
Suecia	166.2	27.4	28.6	36.9	10.1	0.1	12.9	16.3	4.1	4.0	6.2	19.6
Total	16,864.9	1,411.1	1,909.1	1,499.3	1,189.9	1,383.7	1,591.3	1,592.6	1,443.3	1,323.9	1,774.1	1,746.6

Fuente: Elaborado con datos de UNCTAD, 2017.

Entre los países que más recibieron IED se encontraron E.U., China, Reino Unido, Brasil, Canadá, Países Bajos, Bélgica, Alemania y México. Estados Unidos fue la

primera potencia a nivel mundial con un valor de 18.0 billones de dólares. Durante el periodo 2006-2016 percibió 2,642.5 de IED, seguido por China con 1,241.0, Reino Unido con 1,045.2 y Brasil de 629.6 (Cuadro 2).

Estados Unidos ofreció un sistema judicial previsible y transparente, una infraestructura con desarrollo y tecnología, y el mercado más grande a nivel mundial por tener una población muy amplia, concretamente, el tercer territorio más poblado con cerca de 300.0 millones de personas. Por supuesto, la mano de obra tiene un alto nivel de educación y se consideró calificativa, innovadora y productiva. El documento que reguló la mayor parte de las inversiones extranjeras fue la Ley internacional de 1976, aunque cada Estado posee su propia normativa para atraer IED. Los sectores económicos más fuertes y claves para destinar IED fueron la biotecnología, telecomunicaciones, aeroespacial, propiedad inmobiliaria y energías renovables. Entre las empresas presentes se dispone Roll Royce, Volkswagen, BMW, Siemens, Airbus, BASF, Bridgestone, Michelin, Unilever y Shell, entre otras (Santander, 2018).

China entendió muy bien la lógica de la globalización y ha ideado una estrategia para disponer de las principales economías del mundo en su territorio. Básicamente, que es a partir de la adhesión de China a la Organización Mundial del Comercio (OMC) cuando se proyectó un ambiente de estabilidad para ser un punto viable de inversión. El poder de mercado, la ventaja en los costos y ventaja de localización fueron factores determinantes de los flujos que han ido sobre la economía China (Correa y González, 2009).

Además, ha buscado crear lazos económicos con el fin de mover continuamente su economía. La iniciativa Ruta de la Seda tuvo una expansión de más de 1.0 mdd para infraestructura en 60 países. Xi Ji Ping, presidente de China planeó usar esta estrategia para reordenar la economía mundial, atrayendo a países y empresas a través de proyectos económicos que benefician a China (El Universal, 2017).

Existen 3 formas legales de IED: alianzas estratégicas, alianzas estratégicas cooperativas y empresas con 100.0% de capital humano. Los inversionistas prefirieron la última porque es la que mejor protegió su tecnología y les dio mayor certidumbre. Cerca del 50.0% de la IED que recibió China provino de E.U, Japón y Europa. La otra parte fue dirigida por países asiáticos en desarrollo como Singapur, Corea, Taipéi Chino, Filipinas y Malasia. La IED estuvo concentrada principalmente en el sector manufacturero, mismo que, recibió aproximadamente el 60.0% de estos flujos (Santander, 2018).

Reino Unido ocupó el quinto lugar a nivel económico y como receptor de IED se posicionó en el cuarto lugar. En 2017, contó con 3.3 billones de dólares en su PIB. Cabe señalar que, la Planta de Nissan en Sunderland (Ciudad al nordeste de Inglaterra) fabricó un automóvil modelo Infiniti, que significó una inversión de 250.0 millones de libras por parte de la firma y creó alrededor de 1,000 empleos (Nissan, 2012).

A través de la campaña “Exporting is Great Britain”, el gobierno de Reino Unido puso su total atención en duplicar las exportaciones de las firmas británicas con destino a México durante el periodo 2018-2022. Esto pudo implicar nuevas inversiones para el país en petróleo y energía, infraestructura, seguridad, sector automotriz, bienes de consumo, educación y salud. El Reino Unido en 2016 fue el sexto socio comercial de México entre las naciones de la Unión Europea (UE), y fue la cuarta fuente de inversión para el país (El economista, 2016).

Brasil ocupó la sexta posición en cuanto a recepción de IED a nivel mundial. Este país formó parte del BRIC, que fue un término que acuñó en 2001 Jim O’Neill para referirse a las economías emergentes que fueron el futuro de la economía y la política del siglo XXI. Sus siglas correspondieron a Brasil, Rusia, Indonesia y China (Navarrete, 2011).

A partir de la década de los noventa, el ingreso de IED a Brasil aumentó significativamente, promovido por las privatizaciones que ocurrieron en el territorio a cargo del gobierno. Para Correa da Silveira, Dias y Triches (2017) y de acuerdo con ella, los principales determinantes de la IED fueron las ventajas de propiedad (ownership), de localización (location) y las ventajas de internalización (internalization).

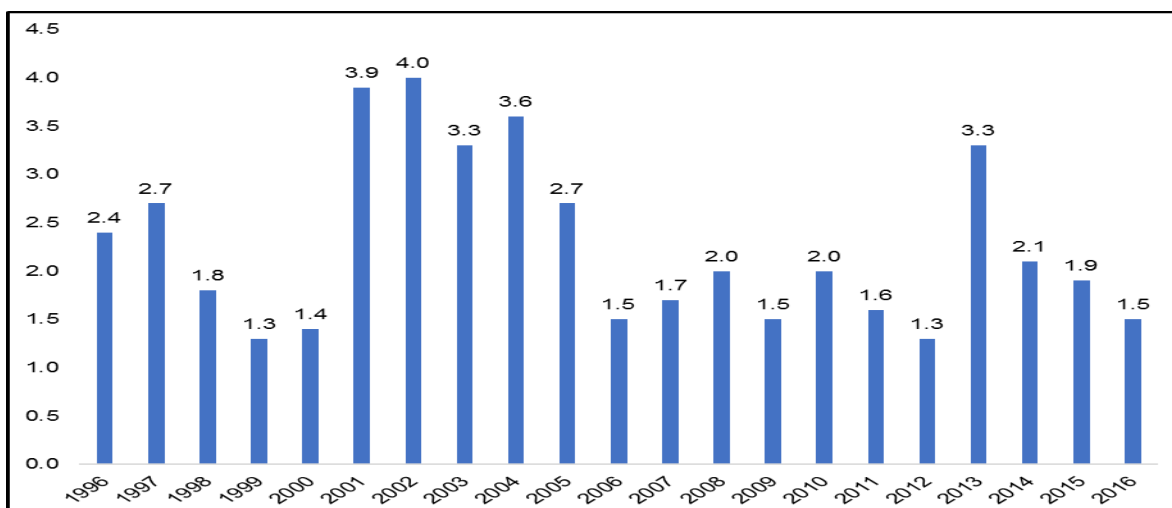
2.3. IED y su importancia en el sector automotriz a nivel nacional

El sector automotriz fue parte fundamental de la economía mexicana, y básicamente sostuvo gran parte del país con infraestructura, empleos, una balanza comercial estable, sueldos y tecnología. Como se mencionó anteriormente, la encargada de financiar esta industria de automóviles fue la IED que tiene un fuerte peso sobre la economía general en México.

La IED que procedió de Estados Unidos representó para México 46.0% de su inversión total que México recibió a nivel mundial. Durante el periodo transcurrido de 1999-2015 el país recibió 211,657.0 mdd. Los Estados que obtuvieron mayor IED procedente de los E.U son la Ciudad de México con (54.7%), Chihuahua (8.6%), Nuevo León (7.4%) y Baja California (7.3%) (Garriga, 2017).

Para México, la importancia de atraer flujos de capital extranjeros (también conocido como IED) de potencias mundiales, países desarrollados y en desarrollo, residió en las empresas transnacionales (ET) y también empresas nacionales que se desempeñaron en el sector industrial automotriz. A causa de ello, en los últimos años México reformó su ley de inversión extranjera (LIE) para hacer una apertura de nuevas oportunidades de inversión, creación de mayor seguridad jurídica e incertidumbre para los inversionistas tanto extranjeros como nacionales. Las adversidades y oportunidades que prevalecieron en el país hicieron atractivo para invertir capital, sin duda, con el deseo de multiplicarlo.

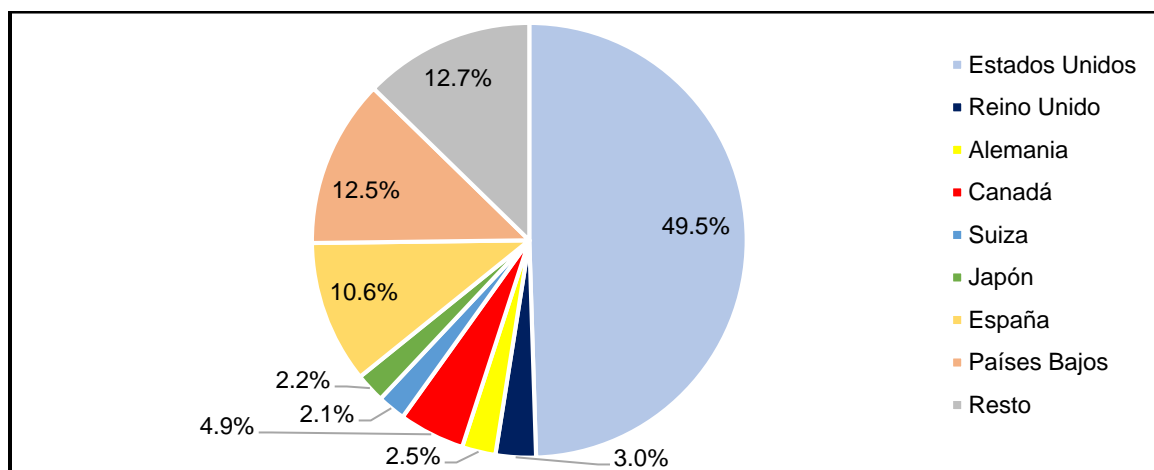
Figura 1. Participación de la IED recibida en México respecto al total mundial, 1996-2016 (%)



Fuente: Elaborada con datos de la Dirección General de Inversión Extranjera, 2017.

De 1996 a 2016, se invirtió entre el 1.0 y 4.0% del total de IED del mundo en el territorio mexicano. Se observa en la figura 1, que, a pesar de que llegó al punto más alto (4.0%) en el 2002, la tendencia que tomó fue decreciente, ya que, para los últimos años las inversiones se puntualizaron entre 1.0 y 2.0% de la recepción de capital.

Figura 2. IED a México por país de origen, 1994-2014 (%)



Fuente: Elaborada con datos de la Secretaría de Economía, 2014.

Como se observa en la figura 2, entre 1994 y 2014, después de haber reformado la Ley de Inversión Extranjera, E.U aportó casi la mitad de la IED recabada por México. Seguido por los países bajos y Alemania con un 12.5 y 10.6% del total de la inversión. Esto se debió a que, a partir de 1990, México firmó el TLCAN y el Tratado con la Unión Europea en el cual firmó con 12 de los 15 países que conforman este bloque económico.

El sector más importante en cuanto a la recepción de IED fue el industrial. La industria se encargó de transformar materias primas y recursos naturales en bienes de consumo o productos finales con el fin de satisfacer las necesidades de la población. A través de los años este sector se ha dinamizado rápidamente puesto que la mayor parte de la IED que entró al país fue directamente hacia la infraestructura, maquinaria, investigación y desarrollo que permitieron la eficiente producción.

2.4.Historia de la Inversión Extranjera en México, 1985-2017

A partir de la década de los 90's y en específico después de la firma por el Tratado de libre comercio de América del Norte (TLCAN) en donde participaron E.U, México y Canadá; México puso en marcha un proceso de reformas con el objetivo principal de atraer IED que fomentaron un mercado interno fuerte, generó empleo, introdujo nuevas tecnologías y en general dinamizó la economía (Rodas, 2005).

La importancia de planificar la atracción de flujos de inversión por parte de México fue respuesta a la carencia de recursos financieros y tecnológicos del mismo, pero que además de ello contó con riquezas naturales y variadas manos de obra que le permitieron ser atractivo para los extranjeros. La IED representó varias acciones empresariales que buscaron como objetivo la expansión global a nivel económico y que se establecieron fuera de su economía de origen. En general los países receptores de IED buscaron que ésta genere creación de empleos, el contacto de

nuevas ideas tecnológicas y prácticas de trabajo, mayores recaudaciones impositivas, fomento y creación de cadenas industriales (Mogovrejo, 2005).

México creó un vínculo muy extenso entre crecimiento económico e IED a través del sector industrial automotriz. Los países en desarrollo como éste buscaron alcanzar mayores tasas de crecimiento mediante las inversiones rentables y la acumulación de capital. El tener acceso al capital extranjero y a las inversiones permitieron al país aprovechar los beneficios para fortalecer el mercado interno y externo (Gil, López y Espinosa, 2013).

En los últimos años reformó su ley de inversión extranjera (LIE) con las que hizo una apertura de nuevas oportunidades de inversión, creación de mayor seguridad jurídica e incertidumbre para los inversionistas tanto extranjeros como nacionales. Ha estado presente en beneficiosos pactos comerciales llamados APRI's (Acuerdos para la promoción y protección recíproca de las inversiones). Los APRI's fueron tratados internacionales en materia de inversión extranjera celebrado entre dos Estados.

El Senado de la república ha firmado con Argentina y Uruguay en AL (América Latina), Suiza y 12 países miembros de la Unión Europea, Grecia y Corea del Sur. También se negoció con Japón, Reino Unido e Israel (CEPAL, 2015). Básicamente, la economía mundial funcionó con este flujo de inversión de forma cíclica. Los países desarrollados inyectaron el capital a los países en transición y en desarrollo, este flujo fue directo a sus sistemas productivos y como consecuencia de ello se hizo eficiente el mercado interno de las economías receptoras. Al final, las economías emergentes abastecieron a las ya desarrolladas con los productos que hicieron después de recibir una inversión. Este proceso mantuvo a la economía global dinámica y desarrollada (SE, 2016).

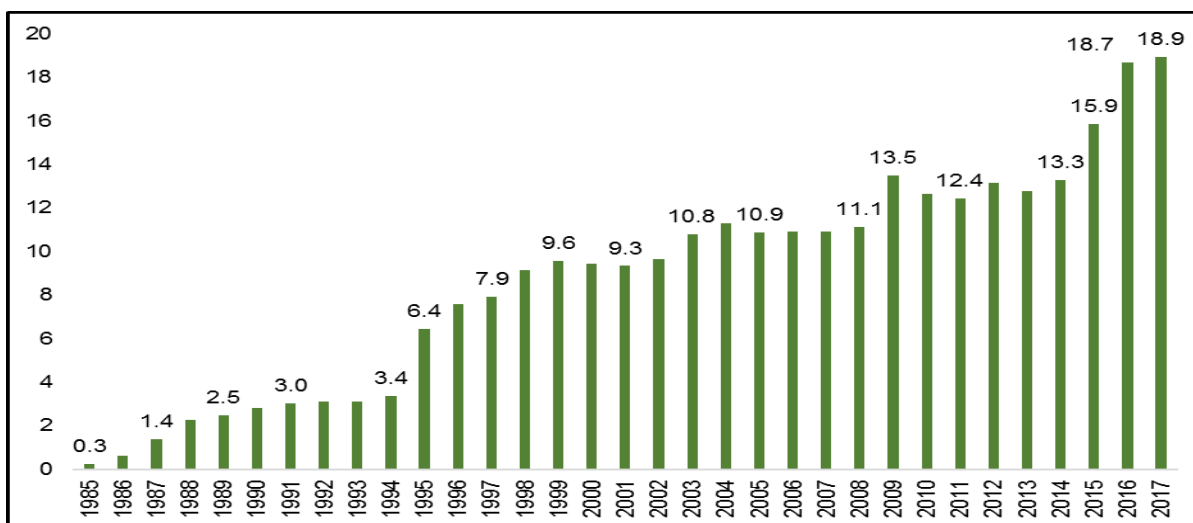
2.5.El tipo de cambio como principal determinante de la IED en México

En 1987, el tipo de cambio se encontró en el régimen cambiario de la flotación regulada. Este sistema permitió mover el tipo de cambio de forma flexible y adecuarlo a las circunstancias internas y externas. A partir de 1988, el gobierno tomó como medida el régimen fijo o tipo de cambio fijo que tuvo vigencia hasta finales de 1989. Sin embargo, al siguiente año se mantuvieron bandas cambiarias que duraron hasta el 22 de diciembre de 1994 y partir de esta fecha mencionada hasta la actualidad el banco central determinó que el régimen de tipo de cambio sería flexible o flotante (Banco de México, 2009).

El tipo de cambio se consideró como un determinante importante de la IED, las fluctuaciones que se presentaron en la mencionada variable crearon oportunidades para que las ET hayan trasladado su producción a lugares donde el costo haya sido menor. Se afirmó que la volatilidad que representó el tipo de cambio estuvo negativamente correlacionada con el número de inversionistas extranjeros. Es decir, que, a mayor volatilidad o amplitud de los movimientos en una divisa, menor fue los inversionistas dispuestos a transferir su capital a ese país. Por el contrario, a menor volatilidad en un peso mexicano, mayores fueron los flujos de IED recibidos por este país (Morales y Sarracino, 2013).

Banxico incrementó la tasa de interés como objetivo principal de aminorar la depreciación que sufrió el tipo de cambio. Dicho aumento en el tipo de interés, que fue por 50 puntos base, lo situó en 6.2% favoreciendo el desempeño de la moneda mexicana. La cual, se cotizó para Citibanamex en 20.7 unidades por dólar. Según los expertos, un costo mayor del dinero permitió detener las alzas en los precios de bienes y servicios para el consumidor en un corto plazo (El financiero, 2017).

Figura 3. Tipo de cambio nominal FIX en México, 1985-2017
(Pesos/ dólar)



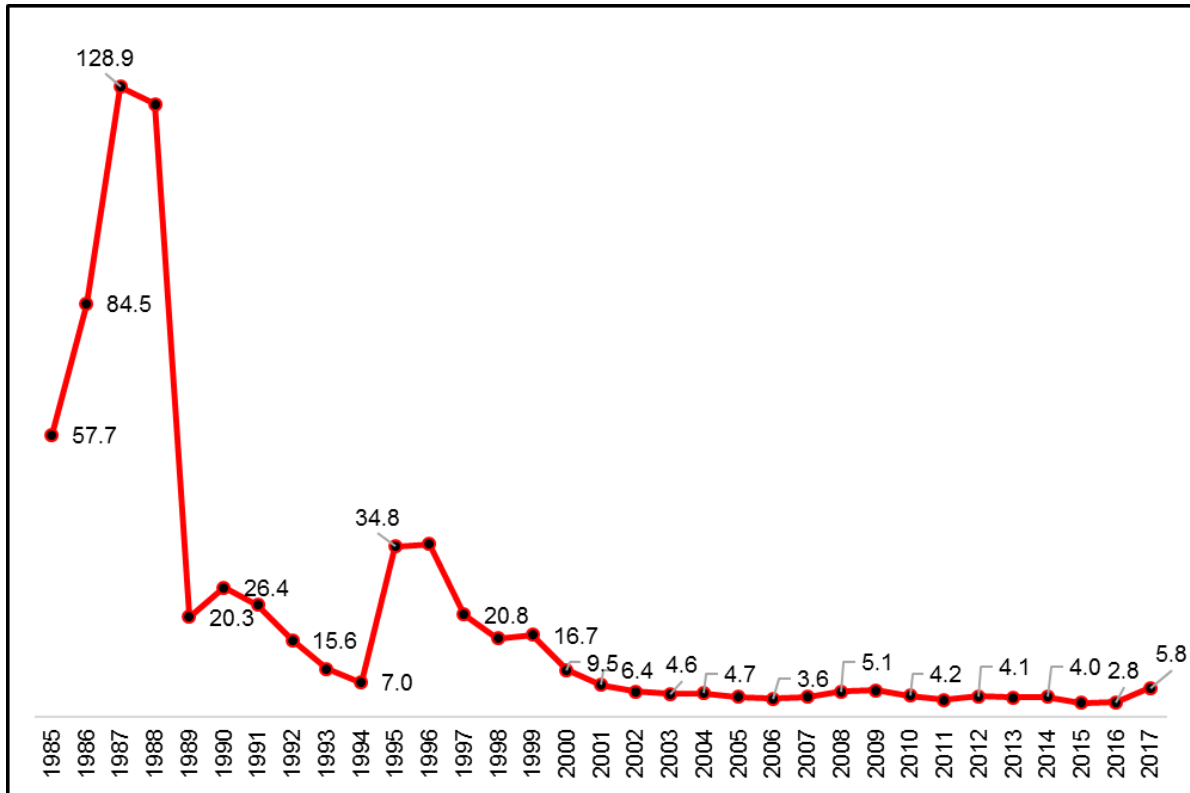
Fuente: Elaborada con datos del Centro de Estudios de las Finanzas Públicas de la Cámara de Diputados y Banco de México, 2017.

En México, la paridad que ha tenido el peso con respecto al dólar desde 1985 a junio de 2017 fue creciente el costo de un dólar, mientras se mantuvo un tipo de cambio fijo, éste se depreció con mesura. En 2009 debido a la crisis, y con el nuevo régimen flexible, el peso se depreció 579.0%, llegando a 13.5 pesos por dólar. En 2017 llegó a 18.9, como se muestra en la figura 3.

2.6. La inflación como factor determinante de la IED en México

En México, a partir del neoliberalismo que terminó con la intervención del Estado en específicas actividades económicas, se desencadenaron pactos económicos que tuvieron como objetivo reducir la inflación de 3 a 2 dígitos. El pacto más importante que marcó esta pauta fue el de “Solidaridad económica” que se llevó a cabo a partir de 1982, y se basó en un programa restrictivo que disminuyó la inflación. Estos pactos dieron resultado a partir de 1987, y la inflación pasó de 128.0 a 7.0% en promedio anual para 1994. En 2001, el objetivo de reducir la inflación de 2 a 1 sólo dígito fue cumplido. (Aparicio, 2010).

Figura 4. Tasa de inflación en México, 1985-2017
(%)



Fuente: Elaborada con datos del Banco de México, 2018.

Como se observa en la figura 4, el periodo 1985-1990 históricamente fue el que tuvo mayor alza en sus precios porque en esos momentos en el país había déficit gubernamental y desestabilidad económica. En 1987, se presentó la tasa de inflación promedio anual más alta de toda la historia en México de 128.9%, la producción disminuyó de 21 actividades económicas que provocaron escasez de oferta la cual trajo consigo esa inflación tan alta. Por otra parte, en 1994 predominó la tasa de inflación más baja de 1990-2000 con 7.0% y en 1995, se vivió una inflación de 34.8% la cual aumentó a 399.0%, En 2017, la inflación anual fue de 5.8% (Zepeda, 1988). Durante el siglo XIX, se invirtieron en promedio 2,410.5 mdd anuales y para el XX se recabaron cerca de 10,000.0. Esto indica que las inversiones crecieron 315.0% con respecto a la década anterior (Figueroa, 2013).

2.7.El desempleo como factor determinante de la IED en México

De acuerdo con Rosas (2016), el alto nivel educativo afectó negativamente a la IED, ya que las empresas necesitan mayores empleados sin ser instruidos, y lo confirmó con la estimación de dos modelos, donde utilizó la IED como variable dependiente y la inflación, ingreso per cápita, inversión en infraestructura carretera, infraestructura en inversión de puertos, número de suscripciones a líneas telefónicas fijas, delincuencia, y su objeto de estudio, el número de alumnos egresados del bachillerato como variables independientes (en modelo 2, utiliza el número de egresados de posgrado con todas las demás variables iguales). Los resultados arrojaron que ambos niveles educativos afectaron negativamente a la IED, pero con mayor efecto lo fue el nivel de posgrado.

Cuadro 3. Distribución de la población ocupada según nivel de instrucción en México, 2015-III trimestre 2017

(%)

PERIODO	TOTAL	PRIMARIA INCOMPLETA	PRIMARIA COMPLETA	SECUNDARIA COMPLETA	MEDIO SUPERIOR Y SUPERIOR	NO ESPECIFICADO
2015	100.0	13.0	19.2	34.4	33.4	0.1
2016	100.0	12.5	18.4	34.2	34.7	0.1
2017	100.0	11.6	18.2	34.2	36.0	0.1

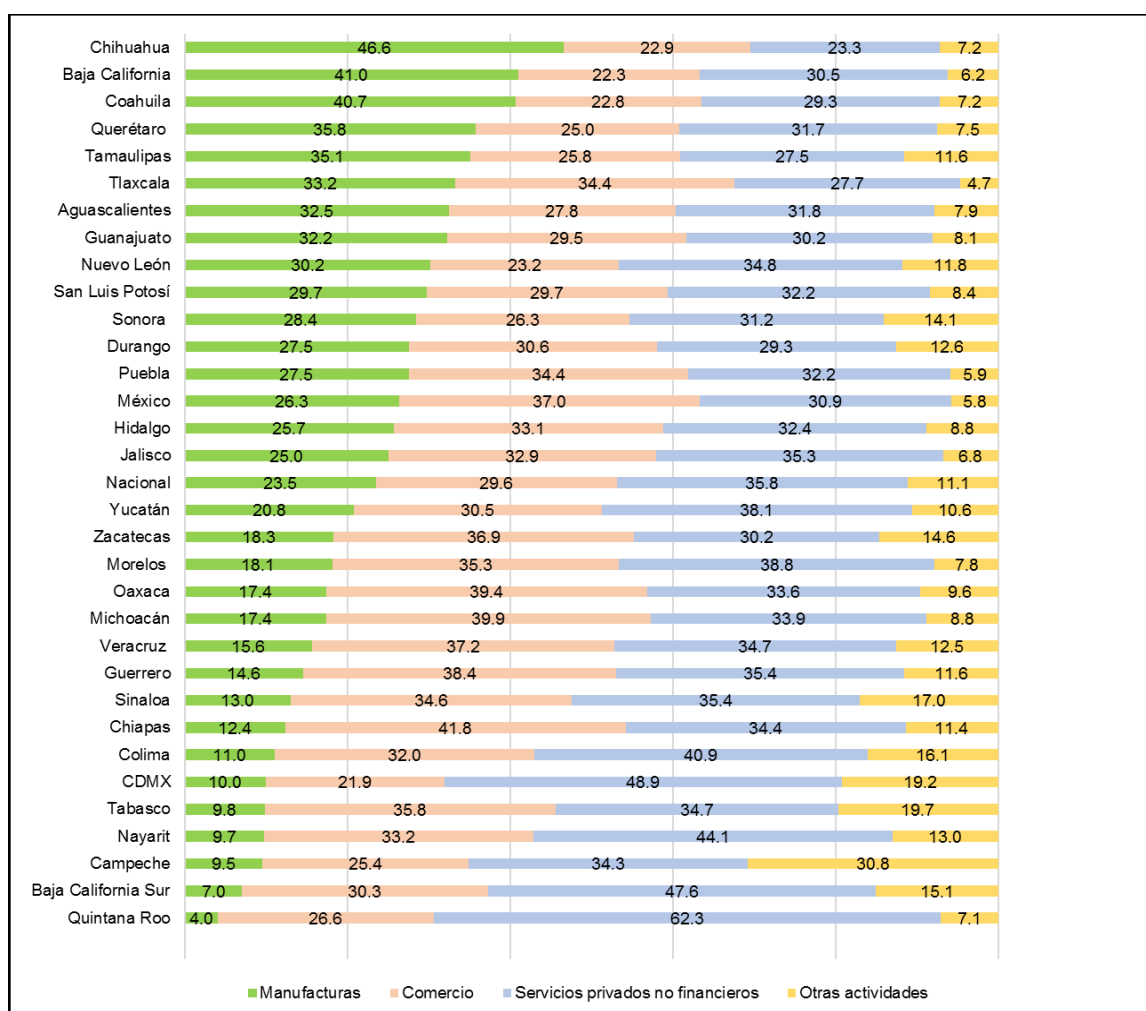
Fuente: Elaborada con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2017.

En el cuadro 3 se observa que en el año 2017 el porcentaje de la población ocupada fue de 34.2 con un nivel de secundaria y 36.0 con un nivel de medio superior y licenciatura en México. Para el año 2016, sólo el 34.7% de las personas que realizaron una actividad tienen un nivel de instrucción de educación media superior y cuenta con un título universitario.

2.8. La industria automotriz como fuente de trabajo en México

A partir de la firma de TLCAN, el empleo en la industria automotriz mexicana incrementó más de 7 veces al pasar de 112,000.0 a 767,000.0 empleados. La parte donde más incrementó fue en las partes automotrices, lo contrario fue en la industria terminal donde disminuyó. Este aumento en el empleo fue producto de los bajos salarios en México. Por ejemplo, en 2016, un trabajador mexicano en la industria terminal percibió un sueldo de 3.1 dólares por hora, mientras que en los Estados Unidos más de 28.6 y en Canadá 26.3 (Rodríguez y Sánchez, 2017).

Figura 5. Personal ocupado por actividad económica en México, 2013
(%)



Fuente: Elaborada con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2015.

El total de personas ocupadas en el país, el 49.5% trabajó en actividades de servicios privados no financieros, mientras que 24.3% laboró en actividades comerciales y 18.1% en establecimientos manufactureros. Para 2013 Chihuahua mantuvo el primer lugar como estado donde el mayor número de personas empleadas se encontraron en las manufacturas con el 46.6% del total de la población, muy por encima de la media nacional (23.5%), le seguían Baja California, Coahuila, Querétaro y Tamaulipas (Figura 5).

La Ciudad de México destacó en los servicios privados como actividad predominante en la creación de empleos con 48.9% por encima de la media nacional (35.8%). Ante este contexto, se corroboró que las manufacturas crearon la mayor parte del trabajo en el país. Hay 16 estados que se mantuvieron por encima de la media nacional y la mayor parte de los empleos los brindaron las actividades manufactureras (INEGI, 2015).

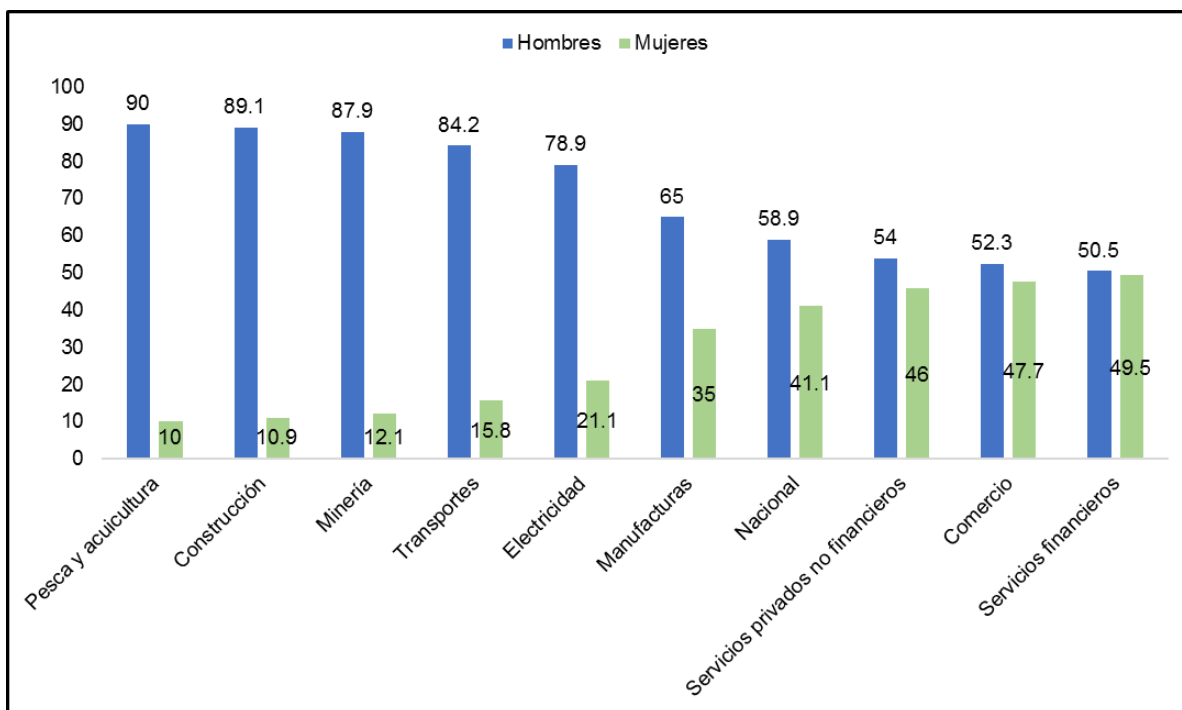
Cuadro 4. Valor agregado y personal ocupado por actividad económica en México, 2008-2013
(%)

ACTIVIDAD ECONÓMICA	ESTRUCTURA PORCENTUAL			
	PERSONAL OCUPADO		VALOR AGREGADO	
	2008	2013	2008	2013
Manufacturas	23.2	23.5	29.3	29.1
Servicios privados no financieros	34.1	35.8	17.4	19.6
Minería	0.7	0.8	20.9	16.8
Comercio	30.5	29.6	12.4	15.6
Servicios financieros y de seguros	2.4	2.2	8.3	9.5
Electricidad y suministro de agua y de gas	1.2	1.0	5.2	4.2
Transportes, correos y almacenamiento	3.6	3.6	3.7	3.2
Construcción	3.5	2.6	2.4	1.8
Pesca y acuicultura	0.9	0.9	0.2	0.2

Fuente: Elaborado con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2015.

En el cuadro 4 se muestra que las manufacturas fueron el principal generador de valor agregado en el año 2013 con 29.1%, muy por encima de la pesca y acuicultura, la construcción y los transportes, correos y almacenamiento. Por otro lado, los servicios privados no financieros fueron para este mismo año los más importantes para la creación de empleo en la República Mexicana con 35.8% del total de la población. Dentro de las actividades manufactureras, la fabricación de equipo de transporte se consolidó como la industria que más valor agregado generó, seguida de las industrias alimentaria y química. Estas tres industrias contribuyeron con el 53.7% del valor agregado manufacturero (INEGI, 2015). En México, la brecha que hay entre un trabajador de sexo masculino y femenino fue muy corta, ya que, debidamente estuvo equilibrado el personal en las empresas que producen dentro del país.

Figura 6. Participación de género en el empleo por actividad económica en México, 2013
(%)



Fuente: Elaborada con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2015.

Como lo muestra la figura 6, las manufacturas fueron las que a pesar de utilizar más hombres que mujeres en su programa de producción se mantuvieron en equidad, para el 2013 el 35.0% lo ocupó el personal femenino y el 65.0% el masculino. Por último, la minería, la construcción, la pesca y acuicultura fueron las actividades que menos exigieron un trabajo llevado a cabo por una mujer, casi el 90.0% del personal ocupado son de sexo masculino (INEGI, 2015).

De acuerdo con el universal (2015), y expertos en la materia, la industria automotriz mexicana fue para 2015 la que generó la mayoría de los empleos directos e indirectos en México. Se consideró que el aporte al PIB fue cerca de 8.0% del total, número que reflejó la productividad y el valor agregado que tuvo el sector. En materia de empleo, la industria automotriz generó alrededor de 730,923.0 empleos directos y 370,000.0 indirectos cada año. Cabe mencionarse que la mano de obra y la tecnología que utilizó la industria fue de alta calidad y es reconocida a nivel mundial (Universal, 2015).

2.9. La importancia de la industria automotriz en la economía mexicana

La importancia de la IED en el sector industrial automotriz fue enorme, puesto que todo lo que implicó fabricar, distribuir, armar, exportar, importar y vender de un automóvil llevó consigo flujos de capital procedentes del extranjero. Principalmente fueron las plantas de ensamblaje que se encontraban distribuidas en el interior de la república mexicana.

Cuadro 5. Bienes producidos en México, 2012

VEHÍCULOS LIGEROS	VEHÍCULOS COMERCIALES	MOTORES	AUTOPARTES
General Motors	Daimler	Cummins	Poco más de mil empresas
Ford	Scania		
Chrysler/ Fiat	Volvo		
Nissan	DINA		
Honda	Kenworth		
Toyota	International	Detroit Diésel	345 empresas son proveedores de 1er nivel
Volkswagen	Volkswagen		
BMW	Man		
KIA	Hino Motors		
	Isuzu		
	Giant		

Fuente: Elaborado con datos de la Secretaría de Economía, 2012.

En México se tuvo instalaciones productivas: 9 de las más importantes empresas fabricantes de vehículos ligeros, 11 productoras de camiones, 2 fabricantes de motores a diésel y cerca de 350 proveedores de 1er nivel especializados en autopartes o de la industria terminal. Como lo muestra el cuadro 5, las marcas que comercializaron vehículos ligeros son Nissan, General Motors, Volkswagen, Fiat Chrysler automóviles (FCA) y Ford. Por otro lado, en la producción de camiones participó Grupo Daimler, Volvo, Scania, Kenworth e International.

La producción de motores para camiones más utilizados en México y todo América del Norte fue a Cummins motors, que además de fabricar motores a diésel y gas natural, generó sistemas de combustible, sistemas de control, manejo de aire, filtraciones, soluciones de emisión y unidades eléctricas (Detroit Engines, 2017). En México se produjeron vehículos que se comercializaron por todo el planeta, autopartes que formaron parte de enormes cadenas productivas con gran calidad que fortalecieron a distintos segmentos, principalmente a los vehículos premium. La

industria automotriz se integró por dos sectores; terminal y autopartes (Secretaría de Economía, 2014).

Cuadro 6. Producción y ventas mundiales de vehículos ligeros y pesados, 2013
(Unidades, %)

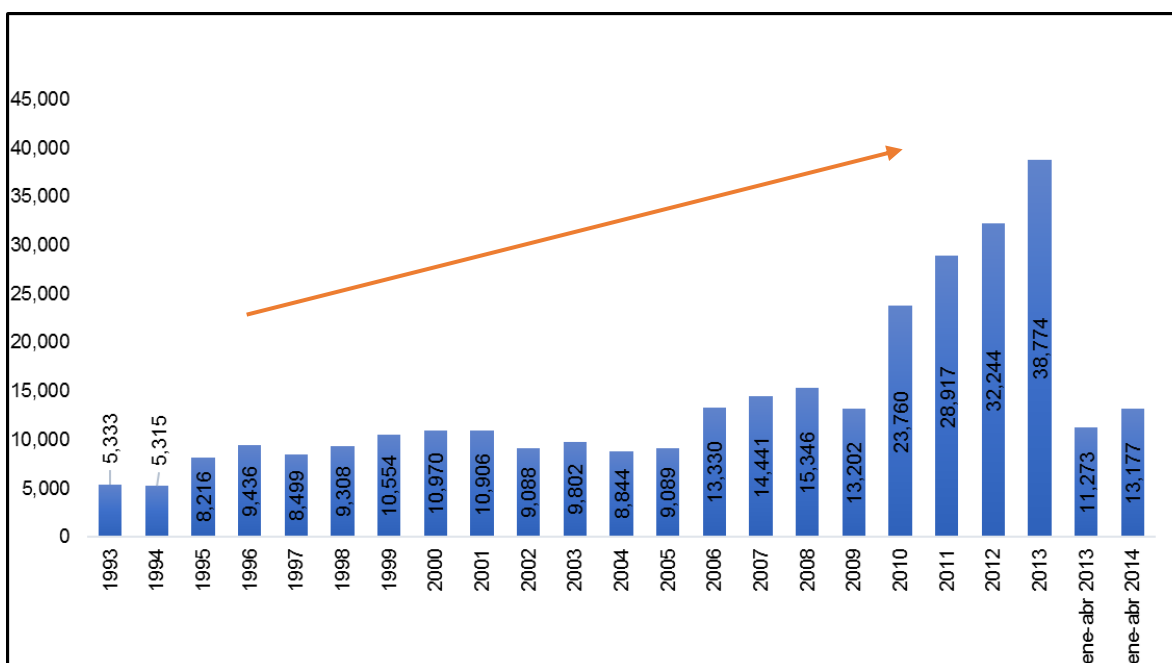
POSICIÓN	PAÍS	PRODUCCIÓN TOTAL	PARTICIPACIÓN EN EL TOTAL (%)	VENTAS TOTALES	PARTICIPACIÓN EN EL TOTAL (%)
1	China	22,116,825	25.3	21,984,100	25.7
2	Estados Unidos	11,045,902	12.7	15,883,969	18.6
3	Japón	9,630,070	11.0	5,375,513	6.3
4	Alemania	5,718,222	6.6	3,257,718	3.8
5	Corea del sur	4,521,429	5.2	1,543,564	1.8
6	India	3,880,938	4.4	3,241,209	3.8
7	Brasil	3,740,418	4.3	3,767,370	4.4
8	México	3,052,395	3.5	1,100,542	1.3
9	Tailandia	2,532,577	2.9	1,330,672	1.6
10	Canadá	2,379,806	2.7	1,779,860	2.1
11	Rusia	2,175,311	2.5	2,950,483	3.5
12	España	2,163,338	2.5	822,950	1.0
13	Francia	1,740,000	2.0	2,201,068	2.6
14	Reino Unido	1,597,433	1.8	2,595,713	3.0
15	Indonesia	1,208,211	1.4	1,218,900	1.4
16	Otros países	9,797,240	11.2	16,340,172	19.1
	TOTAL	87,300,115	100	85,393,803	100.0

Fuente: Elaborado con datos de la Organización Internacional de Constructores de Automóviles, 2014.

Como se muestra el cuadro 6, Los países más importantes en cuanto a producción de automóviles fueron China, Estados Unidos, México, Japón, Rusia, India, Canadá, Francia, Alemania, Tailandia, Corea del Sur, España, Reino Unido y Brasil que para 2013 manufacturaron casi el 90.0% de la producción mundial. En China, se

produjeron 22,116, 825.0 millones de autos que representó el 25.3% de la producción total. México por su parte, se aferró en el lugar ocho respecto a la producción de autos, participando con 3, 052,395.0 millones de unidades, las cuales exportó su mayor parte a Estados Unidos, Canadá y China. En el cual China ocupó el primer lugar en ventas totales de automóviles con 21, 984,100.0 unidades durante el 2013. Y México se posicionó como el 14vo vendedor de coches a nivel mundial con una cifra de 1, 100,542.0 unidades.

Figura 7. Balanza automotriz, 1993-1T2014
(Millones de dólares)

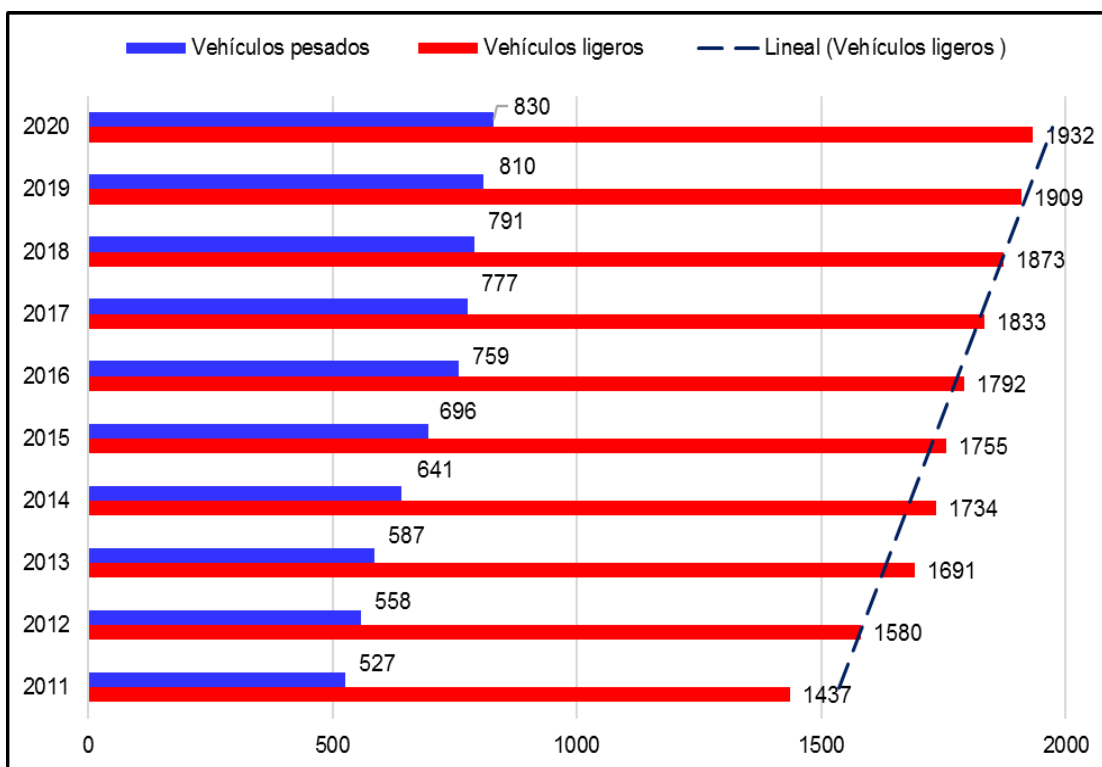


Fuente: Elaborada con datos de la Asociación Mexicana de la Industria automotriz, 2014.

De la figura 7, la balanza automotriz para 1994 fue la más baja históricamente, donde, México obtuvo 5,315.0 mdd por ventas. A partir de 2010, el país obtuvo más de 20,000.0 mdd, ventaja que se convirtió en un detonante importante para el crecimiento económico. En 2013 se obtuvieron un poco más de 30,000.0 mdd por de ventas de automóviles, principalmente exportaciones. De acuerdo con la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA, 2014). Las exportaciones de

este sector fueron casi 2 veces las de petróleo crudo y 3.3 las correspondientes a ingresos por concepto de remesas.

Figura 8. Consumo mundial de vehículos ligeros y pesados, 2011-2020
(Miles de millones de dólares)

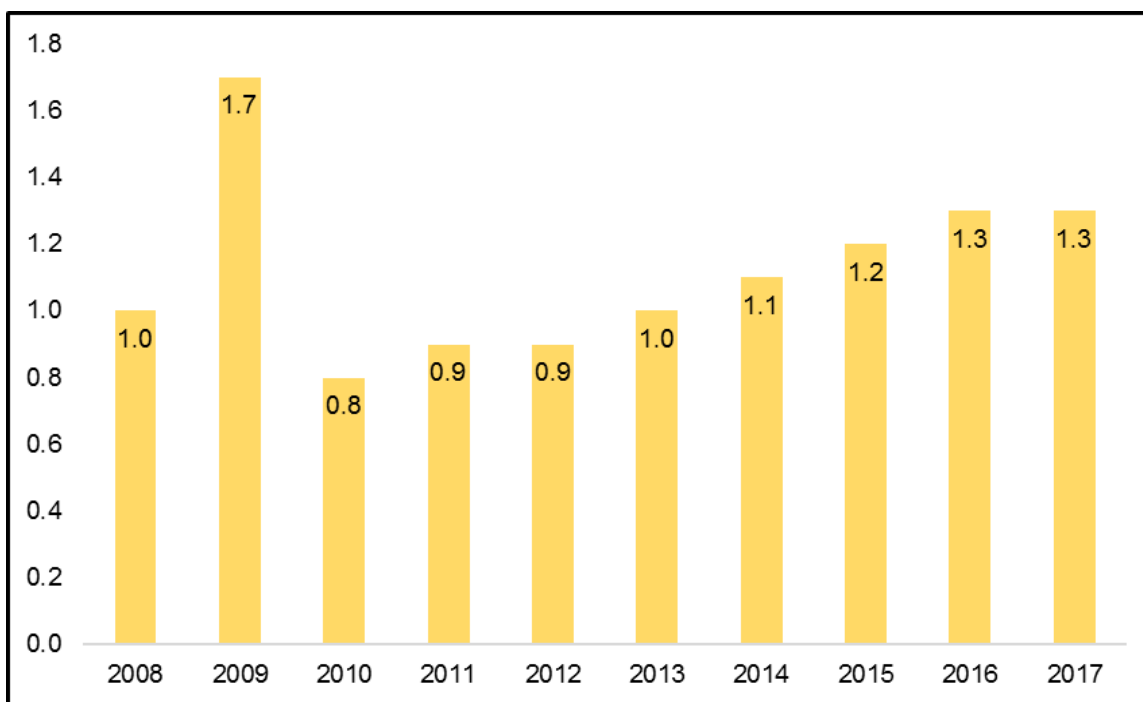


Fuente: Elaborada con datos de Pro México con información de MarketLine, 2016.

Para 2011 y 2012, se convirtió en el primer abastecedor de autopartes para el mercado de los E.U., ambos mercados están marcados en el TLCAN. En 2015, las ventas estimadas en vehículos ligeros a nivel mundial fueron de 1,755.0 miles de millones de dólares. Según la Secretaría de Economía en su informe, se esperó que para 2020, las ventas de vehículos de este tipo alcancen 1, 932.0 miles de millones de dólares. Para el segmento de automóviles pesados (camiones) de 696.0 para 2015. La tasa media de crecimiento anual fue de 8.5%. Para 2020 genere ventas con un valor aproximado de 1,932.0 miles de millones de dólares (Figura 8).

Las alianzas estratégicas que se han formado en México entre las armadoras han sido por dos razones; la primera es poder alcanzar economías de escala que permitan reducir costos en diseño, ensamblaje y distribución de nuevos modelos. La segunda es porque la participación en el mercado es mayor si las alianzas son de empresas muy importantes que tienen el control, algunos de los ejemplos importantes son la coalición entre Renault-Nissan y Renault-Nissan-Daimler donde la estrategia tuvo como objetivo sacar al mercado nuevos modelos de coches autónomos. A fin de reducir las emisiones y los accidentes a un 0.0%. La alianza lanzará un poco más de 10 vehículos con la tecnología de conducción autónoma en los primeros 4 años, y serían exportados principalmente a E.U, Europa, Japón y China hacia el 2020 (Bloomberg, 2017).

Figura 2. Vehículos ligeros vendidos en México, 2008-2017
(Millones de unidades)



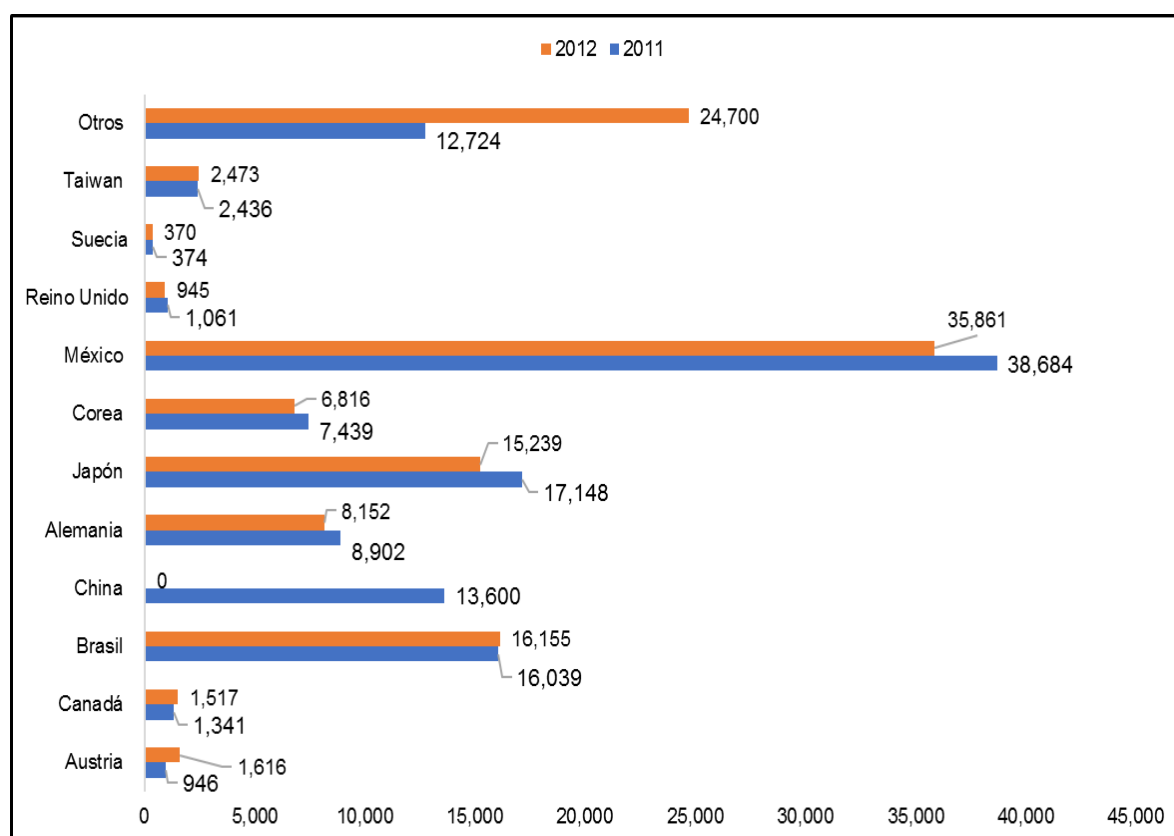
Fuente: Elaborada con datos de Pro México, 2017.

Como puede observarse a partir de 2010, las ventas de vehículos ligeros en México han ido incrementando, a pesar de que no se ha alcanzado más de 1.7 millones de

unidades para 2009. A partir de 2013 la venta superó 1, 000,000.0 de unidades, y se consiguió que incrementara para los años siguientes. Para el cierre de 2016 la cifra fue histórica ya que rompió el récord con 1, 603,672.0 unidades. Nissan y General Motors fueron quienes lideraron el mercado con 25.0 y 19.2%, seguido por Grupo Volkswagen con 15.4% y Toyota que casi alcanza 7.0% (Figura 9).

En Director General de la AMDA comentó sobre el resultado de vender cada vez más unidades, se debió por: 1) La estabilidad en los precios de los vehículos (A pesar de la fortaleza del dólar sobre el peso), 2) Incremento en el otorgamiento de crédito automotriz y 3) Reducción en la importación de vehículos usados (El Economista, 2016).

Figura 10. Importación de autopartes en Estados Unidos, 2011-2012
(Millones de dólares)

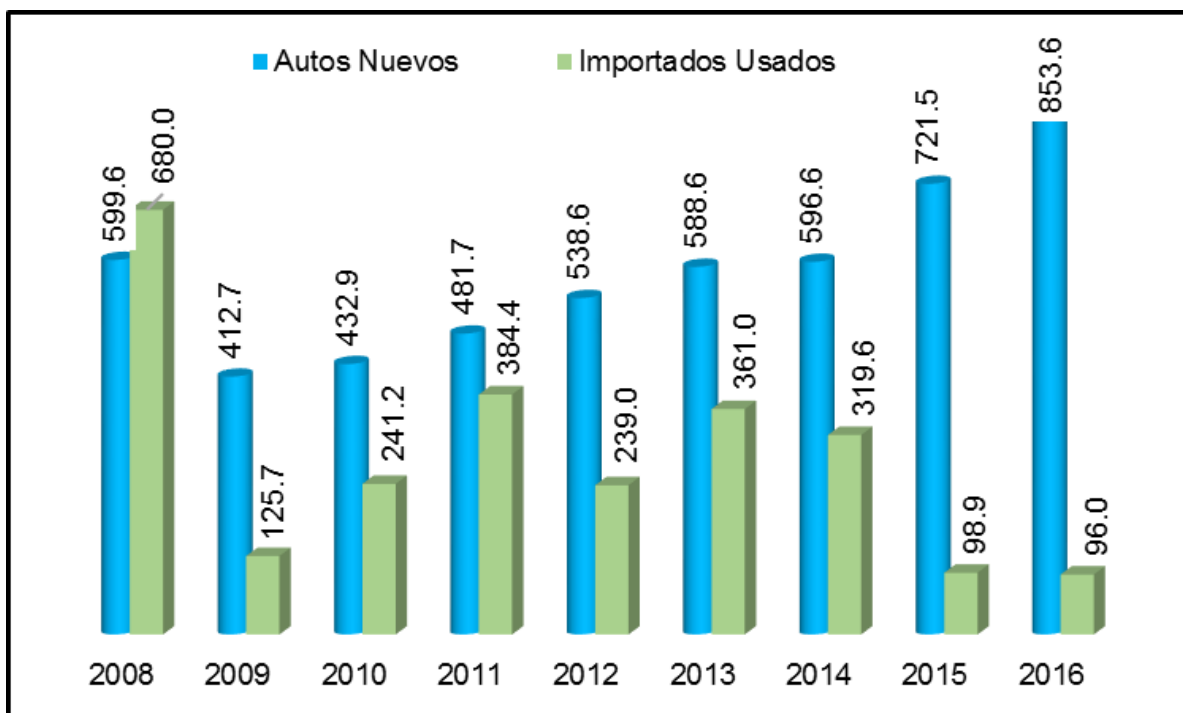


Fuente: Elaborada con datos de US Census Bureau, 2016.

En la figura 10, se puede apreciar que México marcó la diferencia, en 2011 recibió 38,684.0 mdd, sobre todo por motores a gasolina y diésel. Si bien, es cierto que la dependencia que se tiene con E.U., y estuvo sujeta a cambios bruscos, es decir, a la volatilidad económica. Ha sido de ayuda la coalición entre estos países para poder tener el sector industrial automotriz que se mantuvo en el octavo lugar a nivel mundial, que generó empleo, infraestructura, mayor tecnología y aportó entre 8.0 y 12.0% al PIB.

Brasil ocupó el segundo lugar como exportador de autopartes a E.U., en 2011 este país pagó 16,155.0 mdd a México. Por otro lado, los 15,239.0 mdd que recibió Japón por concepto de autopartes para automóviles en el 2012 lo posicionaron como el tercer surtidor de bienes complementarios para el mercado automotriz de E.U. (US Census Bureau, 2016).

Figura 11. Mercado de autos en México, 2008-2016
(Miles de unidades)



Fuente: Elaborado con datos del Economista, 2016.

En la figura 11 se observa la relación inversa que tuvieron los vehículos nuevos y la importación de autos usados. Para 2008 se importaron 680,000.0 unidades usadas provenientes de E.U y Canadá. A partir de que se fue disminuyendo la importación de automóviles usados, al mismo tiempo, el mercado demandó más coches nuevos, para el 2015 hubo la menor cifra de importación de coches (98,900.0 unidades).

A partir del 2009, México se comprometió en el TLCAN a no adoptar o mantener una restricción a la importación de autos provenientes de E.U y Canadá. El requisito que la república mexicana impuso fue que se debe contar con la certificación original de cada unidad que quieran venderse a un mexicano, con el fin de demostrar que fue fabricado en la región de América del Norte como lo indica el tratado (El Economista, 2016).

La manufacturación en México fue la actividad económica que transformó una gran cantidad de materias primas en bienes, artículos o productos con un fin único de satisfacer necesidades. Existieron miles de posibles lugares que se encargan de realizar dicha actividad; tortillerías, embotelladoras, molinos, panaderías, madererías, pero las más importantes son las ensambladoras de automóviles, que son la principal fuente de trabajo para las familias mexicanas (INEGI, 2017).

Cuadro 7. Empresas manufactureras de automóviles en el Mundo, 2015
(Unidades)

POSICIÓN	MARCAS	UNIDADES
1	Toyota	10,083,831
2	Volkswagen	9,872,424
3	Hyundai	7,988,479
4	G.M	7,485,587
5	Ford	6,396,369
6	Nissan	5,170,074
7	Fiat	4,865,233
8	Honda	4,543,838
9	Suzuki	3,034,081
10	Renault	3,032,652
12	BMW	2,279,503
14	Daimler AG	2,134,645
15	Mazda	1,540,576
17	Mitsubishi	1,218,853
24	Isuzu	669,284

Fuente: Elaborado con datos de la Organización Internacional de Constructores de Automóviles, 2017.

De las empresas que participaron en el mercado automotriz en México, las más importantes se posicionaron en los primeros lugares a nivel mundial de acuerdo con el World Ranking of Manufacturers son: Toyota que estuvo en el primer lugar del ranking, la cual manufacturó poco más de 10 millones de vehículos durante todo el año 2015. Volkswagen ensambló 9, 872,424.0 de unidades para el mismo año y ocupó el segundo lugar como se muestra en el cuadro 7.

Cuadro 8. Plantas de automóviles en México, 2017
(Miles de unidades)

ENTIDAD	CIUDAD	MARCA	PRODUCCIÓN	LÍNEA
Baja California	Tecate	Toyota	64	Tacoma
Guanajuato	Apaseo el Grande		200	Corolla
Sonora	Hermosillo	Ford	378	Fusion, Milan y MKZ
Chihuahua	Chihuahua		ND	Producción de motores
Edo. México	Cuautitlán Izcalli		324	No disponible
Coahuila	Ramos Arizpe	General Motors	173	Sonic y Cruze
San Luis Potosí	San Luis Potosí		127	Aveo y Trax
Guanajuato	Silao		320	Cheyenne, Silverado, GMC, Sierra y Escalade
Edo. México	Toluca		ND	Producción de motores
Coahuila	Ramos Arizpe	Chrysler	ND	Producción de motores
	Saltillo		146	Producción de motores
	Saltillo		146	Ram ProMaster, 1500, 2500 y 4000
	Saltillo		ND	Producción de motores
Edo. México	Toluca		146	Journey y Fiat 500
Nuevo León	Monterrey	KIA	300	Forte y Rio
San Luis Potosí	San Luis Potosí	BMW	150	ND
Aguascalientes	Aguascalientes	Nissan	380	Sentra, Tiida, March, Kicks y Note
	Aguascalientes		175	Sentra, Tiida y March
Morelos	Cuernavaca		299	Tsuro, Pickup, Frontier L4, NP300 y NV200
Aguascalientes	Aguascalientes	Mercedes-Benz	300	Q30 y Mercedes GLA
Jalisco	El Salto	Honda	60	CR-V
Guanajuato	Celaya		200	Fit y HR-V
	Silao	Volkswagen	ND	Producción de motores
Puebla	Puebla		730	Beetle, Jetta, Clásico, Sport y Wagen
Guanajuato	Salamanca	Mazda	230	Mazda 2 y Mazda 3
Puebla	San José Chiapa	Audi	150	Q5

Fuente: Elaborado con datos del País, 2017.

La economía mexicana se sostuvo a partir de la gran depresión de la producción, distribución, comercialización y exportación de autos, la cual se convirtió en la

válvula para un crecimiento económico. En México se fabricaron alrededor de 50 modelos de automóviles. 20 empresas automotrices en 12 Estados de la República mexicana ensamblaron 47 modelos por las marcas Toyota, Ford, general motors, Chrysler, KIA, BMW, Nissan, Mercedes Benz, Honda, Volkswagen, Mazda y Audi (Cuadro 8).

De las plantas productoras de vehículos, Volkswagen en Puebla fue la más eficaz en cuanto a producción, anualmente, produjo al mercado 730,000.0 unidades de Beetle, Jetta Clásico, Jetta Sport y Jetta Wagon. Por otro lado, el incremento de otorgamiento de crédito automotriz fue notable durante las últimas décadas.

Cuadro 9. Estructura de tendencia de los plazos de financiamiento, 2013-abril 2017
(Unidades)

ANO / PLAZO	12	18	24	36	42	48	60	72	OTROS	TOTAL
2013	19,143	15,990	65,879	100,059	3,618	147,612	135,607		63,767	598,296
2014	20,689	14,547	80,828	111,835	635	173,995	141,266	35,307	96,170	681,945
2015	21,550	12,541	90,068	114,787	717	221,124	188,845	64,636	117,575	837,529
2016	36,339	22,522	112,582	156,539	2,623	243,426	300,583	112,481	62,806	1,066,983
2017	10,845	8,278	29,284	42,610	720	51,978	99,062	42,818	49,560	341,938

Fuente: Elaborado con datos de la Asociación Mexicana de Distribuidores de Automotores (AMDA), 2017.

Durante el periodo 2013-abril 2017, en el que se otorgaron más créditos para vehículos ligeros fue el 2016 con una cifra de 1, 066,983.0 unidades, mismos que representaron un incremento del 27.0% con respecto al año anterior, los plazos que más utilizaron las personas en la compra de sus vehículos fueron de 36, 48 y 60 meses. La cifra más alta fue de 300,583.0 y corresponde al plazo de 60 meses (Cuadro 9). Los plazos para hacer la liquidación de la deuda, generalmente, fueron de 12, 18, 24, 36, 48, 72 meses, entre otros.

La tasa de interés más baja de acuerdo con las cifras de la Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros (CONDUSEF), para 2017 fue la que se ofreció a 11.9% por la institución de banca múltiple CI Banco. Fin Alianza es la institución que brindó la mayor tasa para conseguir un automóvil, misma, que estuvo en 15.0% anual. Sin embargo, la depreciación del automóvil se inicia cuando salió de la agencia en casi el 18.0% porque se quitaron los impuestos; 1) El Impuesto al Valor Agregado (IVA) que fue el 16.0% y 2) El Impuesto Sobre Automóviles Nuevos (ISAN), que generalmente, si la unidad no excedió los \$250,000.0 es del 2.0%. Lo que hizo vulnerable a que los clientes dejen de pagar a los 3 años.

Cuadro 10. Top Ten del financiamiento Automotriz, abril 2016- abril 2017
(Unidades)

EMPRESA	2016		2017		VARIACIÓN 2017/2016	
	UNIDADES	% DEL TOTAL	UNIDADES	% DEL TOTAL	ABSOLUTA	RELATIVA
NR Finance Mexico	68,093	22.1%	68,768	20.1%	675	1.0%
GM Financial	42,561	13.8%	59,195	17.3%	16,634	39.1%
Volkswagen Financial Services	37,189	12.1%	43,042	12.6%	5,853	15.7%
BBVA Bancomer	32,434	10.5%	37,127	10.9%	4,693	14.5%
FC Financial, S.A. de C.V. SOFOM, E.R. Grupo Financiero Inbursa	17,367	5.6%	23,040	6.7%	5,673	32.7%
Banorte	15,127	4.9%	18,157	5.3%	3,030	20.0%
Toyota Financial Services	16,951	5.5%	18,108	5.3%	1,157	6.8%
Scotiabank Inverlat	15,981	5.2%	14,557	4.3%	-1,424	-8.9%
Ford Credit	12,836	4.2%	12,572	3.7%	-264	-2.1%
KIA Finance	7,105	2.3%	9,167	2.7%	2,062	29.0%
Otros	42,140	13.7%	38,205	11.2%	-3,935	-9.3%
Total	307,784	100.0 %	341,938	100.0 %	34,154	11.1%

Fuente: Elaborado con datos de la Asociación Mexicana de Distribuidores de Automotores (AMDA), 2017.

Por otra parte, las principales financieras que más créditos automotrices dieron durante el mes de abril 2017 según el top ten que publicó AMDA fueron, en primer lugar, NR Finance México, que perteneció a la empresa de Nissan, y, que financió 68,768.0 unidades, el segundo lugar lo obtuvo la financiera de General Motors que fomentó 59,195.0 créditos y le siguió Volkswagen Financial Services que promovió 43,042.0 créditos. Por lo tanto, quedó solventado que, las marcas Nissan y General Motors lideraron en las ventas de autos por varias razones, y una de ellas, la facilitación de un otorgamiento de crédito automotriz (AMDA, 2017).

Cabe mencionar que la mayor parte de las financieras funcionaron con flujos de IED, que, al mismo tiempo, hicieron posible que la economía mexicana se dinamizó. Un ejemplo de ello fue el banco BBVA Bancomer procedente de España, que a partir de 2013 anunció invertir 3,500.0 millones de dólares en un periodo de 5 años. Tan sólo en el 2016, sus utilidades brutas fueron de 40,000.0 millones de pesos, ante esto el director Eduardo Osasuna declaró que la creación de empleo ha retribuido en la demanda interna obteniendo resultados positivos en la empresa. (El Economista, 2017).

III. MARCO TEÓRICO

En este capítulo se abordarán los elementos teóricos que permitieron dar sustento de las técnicas cuantitativas y conceptos que se utilizararon en el desarrollo de la investigación.

3.1. Conceptos teóricos y económicos

Desempleo: Carencia de trabajo por causa ajena a la voluntad del trabajador. Situación en la que se carece de un trabajo regulado contractualmente por el que se recibe una remuneración económica (Jahoda, 2004).

Econometría: Se considera la adecuada combinación de la teoría económica, matemáticas y estadística. La asociación de estos tres campos del conocimiento científico es lo que genera la econometría, en cuanto nueva ciencia con características propias (Hernández, 1997).

Cetes: Certificados de la tesorería de la federación. Son títulos de crédito emitidos por la secretaría de hacienda y crédito público. En ellos se presenta la obligación del gobierno federal de pagar el valor nominal en la fecha de vencimiento correspondiente (Garrido y Pérez, 2004).

Exportaciones: Son todas las mercancías que una economía vende a personas o empresas residentes en el resto del mundo. Todas las exportaciones se consideran mercancías finales con independencia del uso que les vayan a dar sus compradores (Galindo y Ríos, 2015).

Tasa de interés: Rendimiento porcentual que se paga durante algún periodo contra un préstamo seguro, al que rinde cualquier forma de capital monetario en un mercado competitivo exento de riesgo, o en el que todos los riesgos están ya asegurados mediante primas adecuadas (Galindo y Alatorre, 2004).

Importaciones: Son los bienes y servicios comprados a otros países. La importación es la operación mediante la cual se somete a una mercancía extranjera a la regulación y fiscalización tributaria, para poderla después libremente destinar a una función económica de uso, producción y consumo (UNAM, 1986).

PIB: Se le denomina Producto interno bruto y mide el valor monetario de todos los bienes y servicios finales producidos por un país en un periodo determinado (Callen, 2008).

Crecimiento económico: Es la expansión del Producto Interno Bruto (PIB) potencial de una zona determinada; con ello, se está indicando que la estructura productiva tiene posibilidades de aumentar lo producido en esa zona, y se refiere a la cantidad máxima que se puede lograr con una determinada disponibilidad de factores productivos y de generación o adquisición de tecnología (Loría y Salas, 2014).

Inflación: Un incremento generalizado de los precios de los bienes y de los servicios a lo largo de un periodo de tiempo prolongado (Arrieta, 2011).

Automóviles: Vehículo de motor que sirve, normalmente, para el transporte de personas o cosas o de ambas a la vez, o para la tracción de otros vehículos para aquel fin. Se excluyen de esta definición los vehículos especiales (ProMéxico, 2017).

Salario: Totalidad de las percepciones económicas de los trabajadores, en dinero o en especie, por la prestación profesional de los servicios laborales por cuenta ajena que retribuyan el trabajo efectivo, cualquiera que sea la forma de remuneración o los periodos de descanso computables como de trabajo (Gutiérrez, 2013).

Sector industrial automotriz: La industria automovilística se encarga del diseño, desarrollo, fabricación, ensamblaje y venta de automóviles. Es una gran generadora de empleo ya que además de la mano de obra directa que requiere, genera toda una industria paralela de componentes, por lo que la mano de obra indirecta creada es sumamente grande también (ProMéxico, 2016).

Consumo: Uso que hace el hombre de los bienes y servicios que están a su disposición con el fin de satisfacer sus necesidades. Es el conjunto de procesos socioculturales en que se realizan la apropiación y los usos de los productos (Profeco, 2017).

Sector industrial: El sector secundario comprende las actividades económicas que transforman las materias primas y los recursos naturales en productos semielaborados o elaborados utilizando máquinas movidas por una fuente de energía (ProMéxico, 2016).

Tipo de cambio: El precio al cual una moneda se intercambia por otra, por oro o por derechos especiales de giro. Estas transacciones se llevan a cabo al contado o a futuro (mercado spot y mercado a futuro) en los mercados de divisas. Precio de una moneda en términos de otra. Se expresa habitualmente en términos del número de unidades de la moneda nacional que hay que entregar a cambio de una unidad de moneda extranjera. Equivalencia del peso mexicano con respecto a la moneda extranjera (Banco de México, 2018).

Inversión extranjera directa: Colocación de capitales a largo plazo en algún país extranjero, para la creación de empresas agrícolas, industriales y de servicios, con el propósito de internacionalizarse. Las inversiones extranjeras directas representan una ampliación del capital industrial o comercial, la forma de penetración es de manera independiente (empresas trasnacionales); asociándose con capitales privados ó públicos (ProMéxico, 2017).

Crédito automotriz: es un préstamo a través del cual instituciones financieras y bancos entregan a los clientes una cantidad de dinero para la adquisición de un coche. En este caso, el deudor está obligado a pagar el dinero que en un inicio se dio para la compra del bien, así como los intereses que se generan por la acción del préstamo (AMDA, 2017).

El concepto de un modelo

Representación idealizada del sistema real estudiado, y pudo ser utilizado para predecir el efecto que sobre el rendimiento del sistema tuvieron posibles cambios en este. Por su grado de generalidad, los modelos se pueden clasificar en modelos generales y modelos particulares (Carvajal, 2002). La parte sobresaliente e importante de crear y formar un modelo en cualquier ciencia es tratar de desarrollar y explicar la estructura, el funcionamiento, las ventajas y desventajas de algo en específico y si es posible, mejorar la parte que no esté funcionando correctamente del mismo (Bee de Dagum, 1970).

La forma más sencilla de conceptualizar “el modelo” desde la perspectiva epistemológica es que, se consideró como una especie de representación o descripción de la realidad, donde pueden ser hechos, situaciones, fenómenos, circunstancias, sistemas, procesos y estructuras, y que, generalmente se fundamenta en supuestos teóricos y teorías. Pero, esta representación fue meramente una aproximación esquematizada porque representó como tal aquellos aspectos y/o variables que más importaron, que son relevantes y significativos, ya que la realidad fue muy difícil aprehenderla de forma completa. Y además, el modelo es una idealización que va a presentar las condiciones más perfectas que se producen en la realidad o fenómeno (ídem, 2002).

El concepto de un modelo económico

El modelo económico es la descripción y/o representación simplificada de un fenómeno con carácter económico que permite ofrecer hipótesis de conductas de la

mismo índole que puedan comprobarse. Es importante señalar que el diseño es subjetivo debido a que no existen mediciones objetivas en la economía, y, por lo tanto, los economistas dictaminarán juicios diferentes para explicar sus interpretaciones de la realidad (Ouliaris, 2011).

Existen dos tipos de modelos: teóricos y empíricos. El teórico busca implicaciones que puedan verificarse sobre el comportamiento económico donde el agente maximiza su satisfacción bajo restricciones bien definidas y, devuelve la respuesta cualitativa al problema planteado. Además el empírico verifica las predicciones cualitativas que se hacen de un comportamiento económico a través de números precisos (ídem, 2011). A partir de los años treinta con el desarrollo de las matemáticas sociales se empezaron a crear modelos económicos que no sólo permitían simplificar y representar la realidad sino también, trataron de explicarla y a raíz de ello predecirla (Bee de Dagum, 1970).

Variables económicas

Una variable económica es la representación de un concepto económico que permite medirse a través de números. Generalmente estas variables deben cumplir la condición de no negatividad (que no sea menor a cero). Existen varios tipos de variables: de flujo, stock, dependientes, independientes, real y nominal (Jiménez, 2012).

Variable exógena y endógena

Se le conoce como la independiente, ya que su valor no está determinado por el modelo y por lo tanto, ya está dado. Algunas son instrumentos de medición de política económica. Son dependientes y sus valores son explicados por las relaciones que existen dentro de un modelo económico a partir de un conjunto de datos conocidos o también, denominados exógenos (Jiménez, 2012).

Modelo de regresión

Estudió la construcción de modelos para explicar o representar la dependencia entre una variable respuesta o dependiente (Y) y la(s) variable(s) explicativa(s) o independiente(s), X (Gujarati, 2009).

Regresión lineal simple

Se basó en estudiar dos variables, x e y. En el análisis de regresión simple se tratan en efecto todos los factores que afectan a (y) y que no sean (x) como si fueran no observados. La linealidad implica que el cambio de una unidad en (x) tiene el mismo efecto sobre (y), independientemente del valor inicial de (x). Se trata de un supuesto poco realista para muchas de las aplicaciones económicas (Wooldridge, 2006).

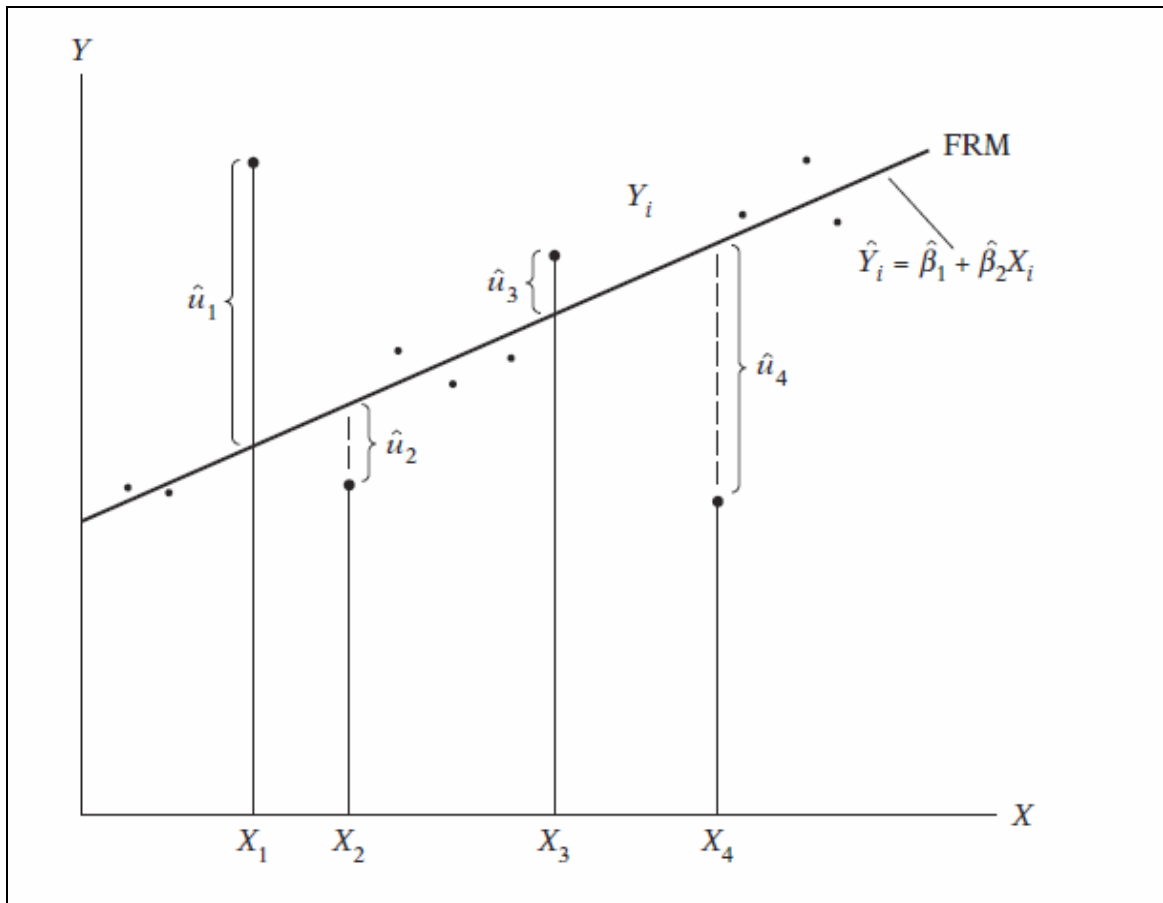
Regresión lineal múltiple

Permitió controlar explícitamente los diversos factores que, de manera simultánea, afectan a la variable dependiente, lo cual es importante para contrastar teorías económicas. Como los modelos de regresión múltiple pueden tener diversas variables explicativas que puedan estar correlacionadas. Puede ser usado para crear mejores modelos de predicción de la variable dependiente. También puede incorporar relaciones de forma funcional bastante generales (ídem, 2006).

Análisis de mínimos cuadrados ordinarios

Método para encontrar la recta que mejor se ajuste a los datos. Y la mejor recta es aquella que minimice la suma de las distancias al cuadrado de los puntos a la recta (Orellana, 2008).

Figura 12. Criterio de mínimos cuadrados ordinarios



Fuente: Elaborada con datos de Gujarati y Porter, 2009.

En la figura 12, se muestra que los \hat{u}_i (los residuos) fueron simplemente las diferencias entre los valores observados y los estimados de Y . Ahora, dados n pares de observaciones de (Y) y (X) (Gujarati, 2009).

Análisis de Varianza

El análisis de la varianza (o Anova: Analysis of variance) fue un método para comparar dos o más medias (Abraira y Pérez, 1996). Los resultados de un anova se suelen representar en una tabla como la siguiente:

Cuadro 11. Análisis de varianza (ANOVA)

Fuente de variación	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Cuadrado medio	Razón F
Regresión	SCR	K	$CME = SCR / K$	CMR/CME
Error	SCE	n-k-1	$CME = SCE / (n-k-1)$	
Total	SCT	n-1		

Fuente: Elaborado con datos de Abraira y Pérez, 1996.

MSA y MSE , estiman la varianza poblacional en la hipótesis de que las k muestras provengan de la misma población. La distribución muestral del cociente de dos estimaciones independientes de la varianza de una población normal es una F con los grados de libertad correspondientes al numerador y denominador respectivamente, por lo tanto se puede contrastar dicha hipótesis usando esa distribución. Si en base a este contraste se rechaza la hipótesis de que MSE y MSA estimen la misma varianza, se puede rechazar la hipótesis de que las k medias provengan de una misma población (Abraira y Pérez, 1996).

Aceptando que las muestras provengan de poblaciones con la misma varianza, este rechazo implica que las medias poblacionales son distintas, de modo que con un único contraste se contrasta la igualdad de k medias. Existe una tercera manera de estimar la varianza de la población, aunque no es independiente de las anteriores. Si se consideran las kn observaciones como una única muestra, su varianza muestral también es un estimador centrado de s^2 (Abraira y Pérez, 1996).

Se suele representar por MST , se le denomina *varianza total* o cuadrados medios totales, es también un cociente y al numerador se le llama suma de cuadrados total y se representa por SST , y el denominador $(kn - 1)$ grados de libertad. F se usa para realizar el contraste de la hipótesis de medias iguales. La región crítica para dicho contraste es $F > F_{\alpha(k-1, (n-1)k)}$ (Abraira y Pérez, 1996).

Supuestos del modelo de regresión lineal múltiple

Para realizar un análisis de regresión lineal múltiple se hacen las siguientes consideraciones sobre los datos:

a) Linealidad: los valores de la variable dependiente están generados por el siguiente modelo lineal: $Y = X * B + U$; **b)** Homocedasticidad: todas las perturbaciones tienen la misma varianza: $V(u_i) = \sigma^2$; **c)** Independencia: las perturbaciones aleatorias son independientes entre sí: $E(u_i * u_j) = 0, \forall i \neq j$; **d)** Normalidad: la distribución de la perturbación aleatoria tiene distribución normal: $U \approx N(0, \sigma^2)$ y **e)** Las variables explicativas X_k se obtienen sin errores de medida (Rojo, 2007).

Prueba de hipótesis

En todo modelo de regresión se debieron probar hipótesis para evaluar la validez estadística de los resultados. Entre la variedad de pruebas de hipótesis que se pudieron efectuar, las pruebas de dependencia y relevancia fueron las más importantes. La prueba “t” de student fue utilizada para medir la significancia estadística de los parámetros del modelo, es decir los betas. El estadístico “t” (t-statistic) que se calculó como cociente entre el estimador y su error estándar permitió contrastar la hipótesis de que el coeficiente fue igual a cero ($H_0 : \beta = 0$ frente a $H_a : \beta \neq 0$) y por lo tanto la variable en cuestión no resultó individualmente significativa para explicar el comportamiento de la variable endógena. La prueba estadística “F” de Fisher pudo medir la significancia global del modelo es decir que el modelo de regresión múltiple resultó estadísticamente significativo. En Ambos casos se buscó un nivel de confianza del 95.0%, con un p-valor entre cero y 0.05 para que el modelo y los parámetros resulten estadísticamente significativos (Espinosa, 2017).

Elasticidad

Alfred Marshall fue quien desarrolló el concepto elasticidad de la oferta y de la demanda y lo desarrolló en “Principios de economía” de la siguiente forma:

Se define como la variación porcentual de una variable (X) en relación a otra variable (Y). Y lo más importante es que, aunque el concepto se formó bajo la premisa del precio, la demanda y la oferta, su aplicabilidad fue más allá de estas variables, es decir, que la elasticidad pudo reflejar infinitas relaciones entre dos variables (Hernández y García, 2014).

La forma matemática de la elasticidad es la siguiente:

$$E_p = \frac{\% \text{ Variación en la cantidad demandada}}{\% \text{ variación en el precio}} = \frac{\Delta Qd / Qd}{\Delta P / P}$$

En la elasticidad se toma el valor absoluto, es decir, que aunque tenga signo negativo, el resultado debe ser siempre positivo.

Si la elasticidad es mayor que 1, se le denominó elástica. Si la elasticidad es igual a 1, se dice que fue unitariamente elástica. Y si la elasticidad es inferior a 1, se le llamó inelástica (Espinosa, 2017).

IV. METODOLOGÍA

Para la realización de esta investigación se consultaron diversas fuentes primarias y secundarias como el Centro de Estudios de las Finanzas Públicas (CEFP), Dirección General de Inversión Extranjera (DGIE), Diario Oficial de la Federación (DOF), Banco de México (Banxico), Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y Secretaría de Economía (SE) del 2018 y otros años anteriores. Con el objetivo de obtener un análisis del comportamiento de las principales variables económicas que afecten a la Inversión Extranjera Directa (IED), tipo de cambio (E), tasa de interés (r), Inflación (π), desempleo (U), salario mínimo (W) y Producto Interno Bruto (PIB) en el sector industrial de México durante el periodo de 1985-2017.

Se obtuvo información estadística sobre estas variables y se generó una base de datos. Tomando como base los elementos teóricos, se elaboraron tres modelos de regresión lineal múltiple, estableciendo las relaciones funcionales en forma estructural, utilizando el sistema de notación correspondiente. Las ecuaciones se conforman de la forma:

$$IED_t = \alpha_0 + \alpha_1 E_t + \alpha_2 r_t + \alpha_3 \pi_t + \alpha_4 U_t + \alpha_5 W_t + \alpha_6 PIB_t + \mu_1 \quad (1)$$

$$E_t = \beta_0 + \beta_1 PIB_t + \beta_2 \pi_t + \beta_3 r_t + \beta_4 IED_t + \mu_2 \quad (2)$$

$$PIB_t = \gamma_0 + \gamma_1 \pi_t + \gamma_2 r_t + \gamma_3 E_t + \gamma_4 W_t + \gamma_5 IED_t \quad (3)$$

Donde: $\alpha_0, \alpha_1, \dots, \alpha_n$; $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_n$ y $\gamma_0, \gamma_1, \dots, \gamma_n$ son los parámetros para estimar; μ_t son los términos del error que se introducen en cada ecuación y que se distribuyen independiente e idénticamente con media cero y varianza constante; IED_t = Inversión Extranjera Directa (millones de dólares), E_t = Tipo de cambio (peso/dólar), r_t = Tasa de interés (Rendimientos en Cetes, %), π_t = Inflación anual (%), U_t = Tasa de Desempleo (%), W_t = Salario mínimo (\$/día), PIB_t = Producto Interno Bruto (millones de dólares).

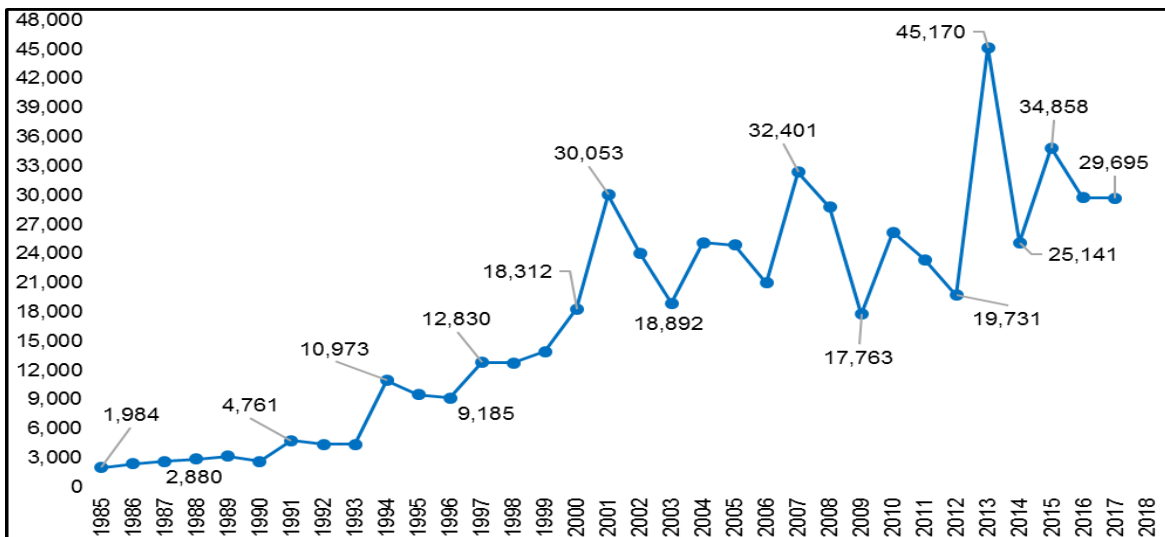
V. RESULTADOS

En este apartado se presentaron los resultados del modelo econométrico enfocado en dos puntos: estadístico y económico.

5.1.Principales variables macroeconómicas que afectan la IED en el sector industrial automotriz en México

El sector automotriz aportó el 12.0% de la IED recibida en el país, con un total de 60,677 millones de dólares en el periodo de 2000-2017, además que presentó el mayor dinamismo en el periodo 2012-2017, fue el principal receptor de IED en el mismo periodo (AMIA, 2018).

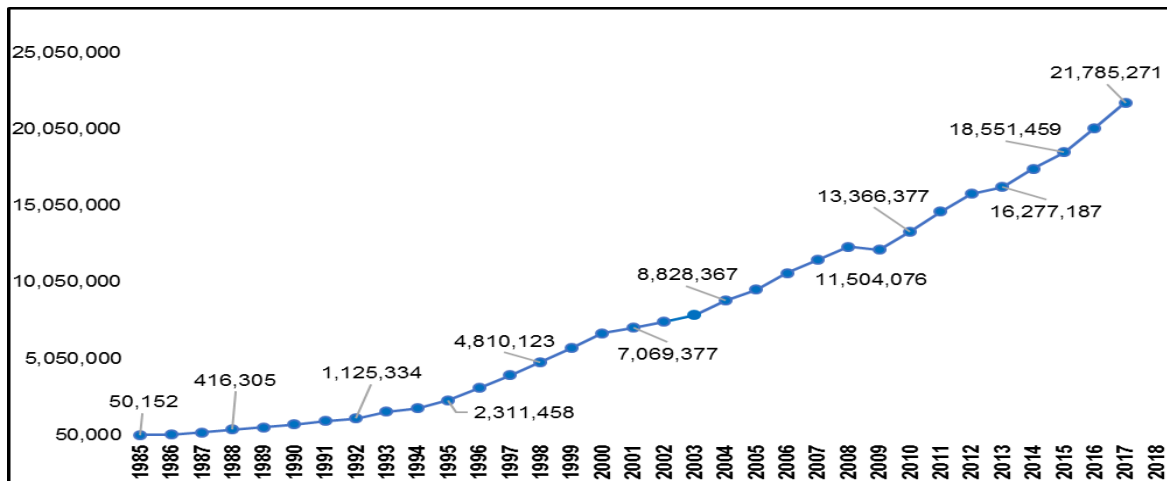
Figura 13. Comportamiento de la Inversión extranjera directa en México, 1985-2017
(Millones de dólares)



Fuente: Elaborada con datos de la Dirección General de Inversión Extranjera, 2018.

Como se puede observar en la figura 13, en 2017 México se recibió 29,695.0 millones de dólares por concepto de IED, de los cuales 21,359.0 para el sector industrial. Para 2013 de 45,170.0, los cuales fueron históricos al romper el récord. Por último, en el 2015 fue de casi 35,000.0 (DGIE, 2018).

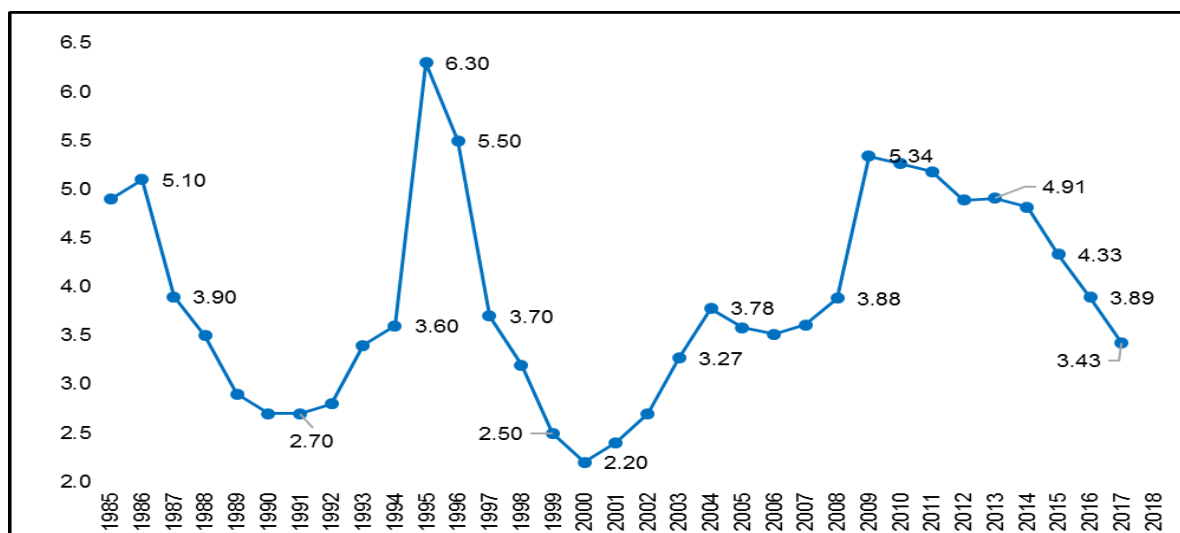
Figura 14. Comportamiento del Producto Interno Bruto en México, 1985-2017
(Millones de pesos constantes de 2013)



Fuente: Elaborada con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2018.

Para 2017, en la figura 14, el PIB fue de 21,785,271.0 millones de pesos. La industria automotriz contribuyó con 2.9% del PIB nacional y el 18.3% del manufacturero. Este último creció 4.6 veces más que el nacional (9.4% versus 2.0%), para 2016. De 1993 a 2017, el PIB automotriz creció más del doble que el manufacturero y el nacional (AMIA, 2018).

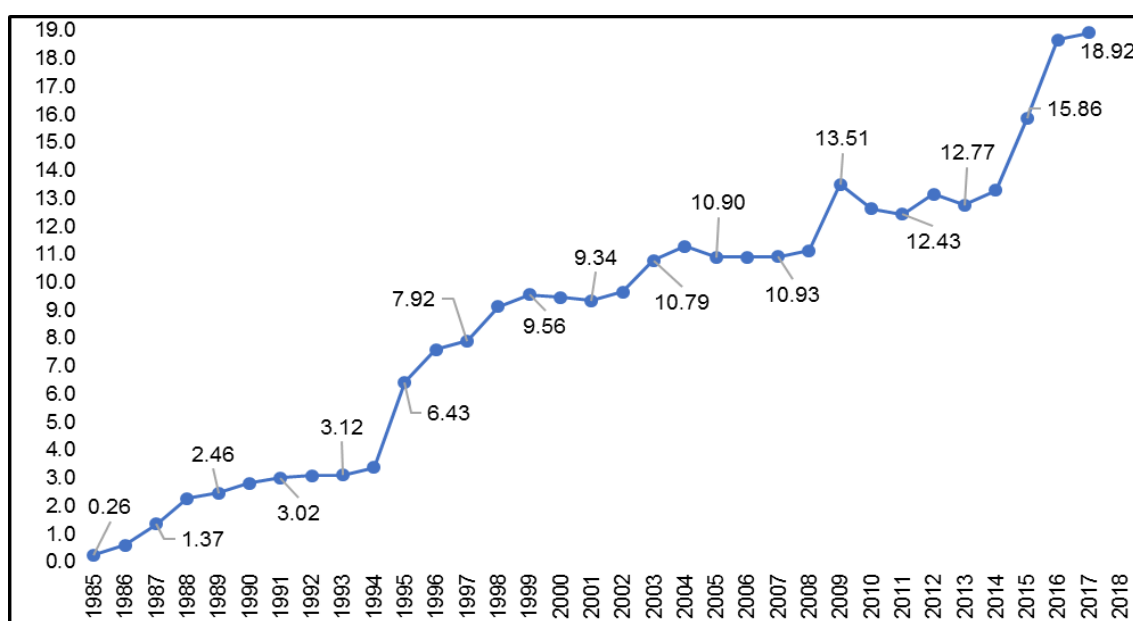
Figura 15. Comportamiento de la tasa de desempleo en México, 1985-2017
(%)



Fuente: Elaborada con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2018.

La tasa de desempleo en México durante 2017 fue de 3.4%. La industria automotriz fue un importante creador de empleos y afectó la economía directamente (Figura 15). En 2017, 1,904,835.0 de personas trabajaron en el sector automotor y estuvieron distribuidos en fabricación de automóviles, camiones y autopartes (898,000.0), en comercio automotriz (516,000.0) y servicio de reparación y mantenimiento automotriz (490,000.0) (AMIA, 2018).

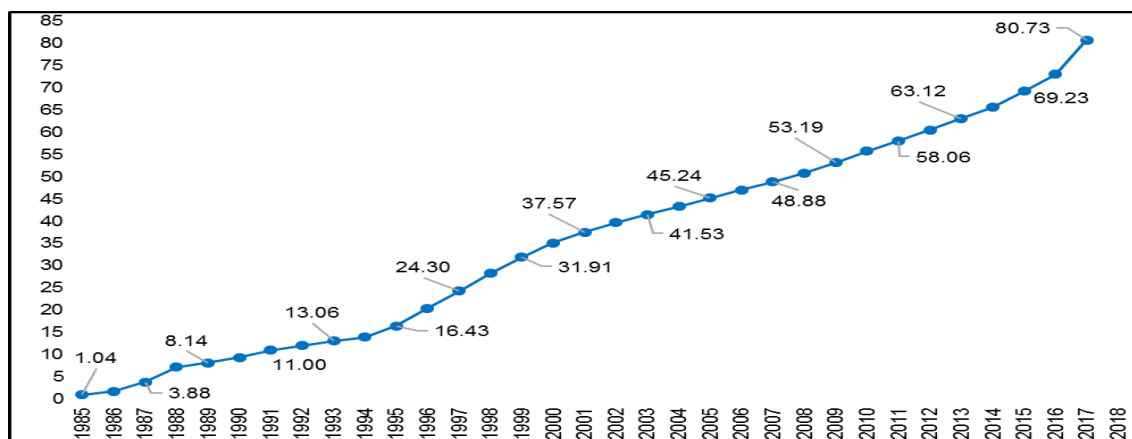
Figura 16. Comportamiento del tipo de cambio en México, 1985-2017
(Pesos/dólar)



Fuente: Elaborada con datos del Diario Oficial de la Federación, 2018.

El tipo de cambio en México se situó en 18.92 pesos por dólar en 2017 promedio anual. Con ingresos récord en la balanza comercial automotriz generó un superávit de 70,766.0 millones de dólares. El saldo de la balanza automotriz duplicó los ingresos por remesas que fue de 28,771 millones de dólares (AMIA, 2018).

Figura 17. Comportamiento del salario mínimo en México, 1985-2017
(Pesos/ jornada)



Fuente: Elaborada con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2018.

En la figura 17 se observa que el salario mínimo por día fue de 80.73 pesos para el año 2017. La política de contención salarial que se aplicó en México desde que se puso en marcha el TLCAN en 1994, fue el elemento clave para atraer inversión foránea, a costa de abaratar los costos de la mano de obra, que laboró en la industria manufacturera en el país. En E.U la industria manufacturera automotriz pagó 20.3 dólares por hora, en Japón 18.8, Canadá con 18.4 y en México 2.2 (Linares, s/f).

5.2. Análisis estadístico

El análisis estadístico de cada modelo se realizó tomando como base en el coeficiente de determinación (r^2 ajustada), la F-calculada (F_c), y la t-student para analizar la significancia estadística de cada una de las variables independientes. Finalmente para probar la significancia estadística de las ecuaciones de la regresión lineal ajustada, se consideraron las hipótesis $H_0: \alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_n = 0$ contra $H_a: \alpha_i \neq 0$: para $i \geq 1$.

Cuadro 11. Análisis de varianza del modelo de la IED

VARIABLE DEPENDIENTE	VARIABLES INDEPENDIENTES					
IED	E	R	π	U	W	PIB
Coeficiente	- 2,155.39	156.9	-60.9	-120.4	1,902.5	-0.00326
t_c	-2.19	1.10	-0.75	-0.12	3.28	-2.33
P	0.0376	0.2802	0.4594	0.9039	0.0030	0.0281
$r^2 = 0.8085$ F-valor= 23.52 Probabilidad>F= <.0001 Número de observaciones= 33, t_c : valor de t observado, P: significancia del valor de t observado						

Fuente: Elaborado con la salida de SAS.

En el cuadro 11, se observan los valores estimados de los parámetros en su forma estructural para la ecuación 1 durante el periodo 1985-2017. Los resultados obtenidos mostraron que el valor de la prueba global $F_{calculada} = 23.52 > F_{tablas} = 2.474$, con un $\alpha=0.05$; por lo tanto, se rechazó la hipótesis nula, y se aceptó la hipótesis alternativa, de que al menos un parámetro estimado es diferente de cero. El coeficiente de determinación (r^2) indicó que la variación en la IED durante 1985-2017 fue explicada en un 80.8% por el tipo de cambio, el salario mínimo, y el PIB de México. De acuerdo con la prueba individual, las variables independientes que resultaron significativas en el modelo de la IED fueron: el tipo de cambio con un valor de t de $2.19 > 1$, el salario mínimo de t de $3.28 > 1$, y el Producto Interno Bruto de t de $2.33 > 1$. La variable que resultó menos significativa fue la tasa de interés de $1.10 > 1$. Y por último, las que no resultaron significativas fueron: la inflación de $0.75 < 1$ y el desempleo de t de $0.12 < 1$.

Cuadro 12. Análisis de varianza del modelo del tipo de cambio

VARIABLE DEPENDIENTE	VARIABLES INDEPENDIENTES			
E	PIB	π	R	IED
Coeficiente	0.0000006069115	-0.00207	-0.03129	0.00002486
t_c	7.25	-0.09	-0.89	0.50
P	<.0001	0.9307	0.3812	0.6186

$r^2 = 0.9105$	F-valor= 82.34	Probabilidad>F= <.0001
t_c : valor de t observado	P: significancia del valor de t observado	Número de observaciones= 33

Fuente: Elaborado con la salida de SAS

El cuadro 12 muestra los valores estimados de los parámetros para la ecuación 2 del periodo 1985-2017. Los resultados de la prueba general indicaron que el modelo es altamente significativo, dado que, $F_{calculada} = 82.34 > F_{tablas} = 2.714$, con un $\alpha=0.05$; por lo tanto, se rechazó la hipótesis nula, y se aceptó la hipótesis alternativa de que al menos un parámetro estimado es diferente de cero. Por otro lado, el coeficiente de determinación (r^2), el tipo de cambio fue explicado en un 91.0% por el Producto Interno Bruto. Con respecto a la prueba individual, la variable que resultó altamente significativa fue el PIB de $7.25 > 1$. La inflación, la tasa de interés y la IED no fueron significativas.

Cuadro 13. Análisis de varianza del modelo del PIB

VARIABLE DEPENDIENTE	VARIABLES INDEPENDIENTES				
PIB	π	R	E	W	IED
Coeficiente	-12,766	50,610	-441,292	431,474	-55.33973
t_c	-1.27	3.30	-4.15	15.90	-2.46
P	0.2154	0.0028	0.0003	<0.0001	0.0208
$r^2 = 0.9907$	F-valor= 679.36			Probabilidad>F= <.0001	
t_c : valor de t observado	P: significancia del valor de t observado			Número de observaciones= 33	

Fuente: Elaborado con la salida de SAS

El cuadro 13 se pueden observar los valores estimados de los parámetros en su forma estructural para la ecuación 3. Los resultados de la prueba indicaron que el modelo es altamente significativo, dado que, $F_{calculada} = 679.36 > F_{tablas} = 2.72$, con un $\alpha=0.05$; por lo tanto, se rechazó la hipótesis nula, y se aceptó la hipótesis alternativa (H_a) de que al menos un parámetro estimado es diferente de cero. También, el valor estadístico r^2 , lo que indicó que el Producto Interno Bruto fue explicado en 99.0% por la inflación, la tasa de interés, el tipo de cambio, el salario mínimo y la Inversión Extranjera Directa. Con respecto a la prueba individual, las variables que resultaron altamente significativas fueron el salario mínimo con un

valor de t de 15.90>1 y el tipo de cambio de -4.15>1. Entre las que resultaron menos significativas fueron: la tasa de interés de 3.30>1, la IED de -2.46>1, y la inflación con -1.27>1.

5.3. Análisis económico

El análisis económico consistió en determinar si los signos de los coeficientes estimados que presentó el modelo corresponden a lo que la teoría económica reveló. Los modelos que arrojó la estimación de los parámetros son los valores de los coeficientes siguientes:

El modelo estimado para la IED_t fue:

$$\widehat{IED}_t = -7,303.205 - 2,155.390 E_t + 156.986 r_t - 60.985 \pi_t - 120.420 U_t + 1,902.576 W_t - 0.00326 PIB_t \quad (4)$$

De acuerdo con los parámetros estimados en la ecuación 4, el tipo de cambio (E_t), la inflación (π_t), el desempleo (U_t) y el PIB_t presentaron signo negativo con la IED_t , para el caso de la inflación, de la tasa de interés y el desempleo presentó el signo esperado. Por lo contrario, la tasa de interés y el salario (W_t) mostraron una relación directa con la IED_t .

El modelo estimado para el E_t :

$$\hat{E}_t = 4.27039 + 0.000000606 PIB_t - 0.00207\pi_t - 0.03129r_t - 0.00002486 IED_t \quad (5)$$

De acuerdo con los parámetros estimados en la ecuación 5, el E_t presentó una relación directa con el PIB_t. Por otro lado, la inflación (π_t), la tasa de interés (r_t) y la IED_t presentaron una relación inversa con el tipo de cambio (E_t).

El modelo estimado para la PIB_t:

$$PIB_t = -3,460,503 - 12,766 \pi_t + 50,610 r_t - 441,292 E_t + 431,474 W_t - 55.33973 IED_t \quad (6)$$

De acuerdo con los parámetros estimados en la ecuación 6, la inflación (π_t), el tipo de cambio (E_t) y la inversión extranjera directa (IED_t) mostraron signo negativo con el Producto Interno Bruto. Por otro lado, la tasa de interés (r_t), y el salario mínimo (W_t) presentaron signo positivo. En cuanto a los signos esperados, la inflación, el tipo de cambio se cumplió con la teoría económica. La tasa de interés, el salario y la IED no cumplieron.

Interpretación económica de las elasticidades de la forma estructural

En el análisis de las elasticidades, para este modelo se consideró el concepto de *Ceteris Paribus*, usarlo permitió estudiar a cada una de las variables en forma aislada del resto, con el objetivo de observar de una mejor forma sus cambios mientras las demás se mantienen constantes, es decir, que no sufren ningún cambio.

Cuadro 14. Elasticidades de la forma estructural

Ecuación 4	Ecuación 5	Ecuación 6
$\varepsilon_E^{IED} = -1.08480117$	$\varepsilon_{PIB}^E = 0.54566714$	$\varepsilon_{\pi}^{PIB} = -0.03468168$
$\varepsilon_r^{IED} = 0.19726662$	$\varepsilon_{\pi}^E = -0.00505613$	$\varepsilon_r^{PIB} = 0.14054064$
$\varepsilon_{\pi}^{IED} = -0.07497184$	$\varepsilon_r^E = -0.07812204$	$\varepsilon_E^{PIB} = -0.49082154$
$\varepsilon_U^{IED} = -0.02680635$	$\varepsilon_{IED}^E = -0.04939431$	$\varepsilon_W^{PIB} = 1.94718178$
$\varepsilon_W^{IED} = 3.88526575$		$\varepsilon_{IED}^{PIB} = -0.12229548$
$\varepsilon_{PIB}^{IED} = -1.47517738$		

Fuente: Elaboración propia con datos del paquete estadístico SAS.

Como puede observarse en el cuadro 14, se presentan las elasticidades de los 3 modelos propuestos que explicaron el efecto que tienen las principales variables micro y macroeconómicas a la IED y a su vez en el sector industrial automotriz.

5.3.1. Elasticidad de la Inversión extranjera directa (IED_t)

Con base en el cuadro 14, la elasticidad de la IED con respecto al tipo de cambio (E) fue de -1.08480117, el de la inflación fue de -0.07497184, el desempleo de -0.02680635 y el del PIB de -1.47517738, los cuales presentaron una relación inversa, es decir, que ante un incremento del 10.0% en estas variables, la IED disminuye en 10.8, 0.7, 0.3 y 14.7%. Cabe mencionar, que las variables que más influyeron sobre la IED fueron el tipo de cambio y el PIB. Además, las variables que presentaron una relación directa en la IED fueron la tasa de interés de 0.19726662 y el salario mínimo de 3.88526575, lo que indicó, que ante un aumento del 10.0% en éstas, la IED aumentó en 1.97 y 38.8%. Pero el salario no cumplió con lo establecido por la teoría.

5.3.2. Elasticidad del Tipo de cambio (E_t)

Como lo muestra en la ecuación 5, la elasticidad del tipo de cambio (E) con respecto al PIB fue de 0.54566714, la cual presentó una relación directa, es decir, que ante un incremento del 10.0% del PIB, el tipo de cambio se incrementaría en 5.5%. Por otra parte, las variables que presentaron una relación inversa respecto al tipo de cambio fueron la inflación de -0.00505613, la tasa de interés de -0.07812204 y la IED de -0.04939431, lo que indicó, que ante un incremento del 10.0% en éstas, el tipo de cambio presentó una caída de 0.05, 0.78 y 0.5%, respectivamente.

5.3.3. Elasticidad del Producto Interno Bruto (PIB)

Por último, en la ecuación 6, la elasticidad del Producto Interno Bruto con respecto de la tasa de interés de 0.14054064 y el salario mínimo de 1.94718178, las cuales

presentaron una relación directa, es decir, que ante un aumento del 10.0% de estas variables, el PIB aumentaría en 1.4 y 19.5% respectivamente. Por último, la de la IED respecto al PIB fue de -0.12229548, el tipo de cambio de -0.49082151 y la inflación fue de -0.03468168 mismas que presentaron una relación inversa, es decir, que, ante un aumento en éstas, el PIB disminuiría en 1.2, 4.9 y 0.3% respectivamente.

VI. CONCLUSIONES

Con base en el análisis estadístico, se concluyó que el tipo de cambio presentó una relación inversa con la IED. Por lo tanto, se rechazó la hipótesis de que el tipo de cambio afecta directamente a la IED.

De acuerdo con el análisis estadístico, se rechazó la hipótesis de que la inflación y el desempleo afectaron a la IED, mientras que, de acuerdo con ese análisis, el tipo de cambio, la tasa de interés, la inflación y el PIB, si influyeron en la IED del sector automotriz.

De acuerdo con los resultados económicos la variable del salario mínimo no cumplió con el signo con lo establecido por la teoría. Por lo tanto, se rechazó la hipótesis de que existe una relación directa entre el salario mínimo y la IED. También se rechazó la hipótesis de una relación inversa entre el tipo de cambio, el PIB y la IED.

El tipo de cambio es pieza fundamental para México debido a que ha recibido flujos de IED. Generalmente, presenta relación inversa, mientras más se deprecie el peso, mayor será la entrada de capital externo. El Banco de México (Banxico) ha implementado un tipo de cambio mixto, es decir, que, aunque prevalece el flexible, hay momentos que el banco decide subir las tasas de interés para que el peso no se deprecie tan drásticamente, este grado de intervención por parte de los gobiernos prevalece desde la década de los setenta.

México logró ocupar un lugar importante en la industria automotriz mundial, pero ahora enfrentará un reto mayor: los autos eléctricos y autónomos. La industria requerirá una estrategia nacional que impulse las cadenas de producción de automóviles que ingresen a la tecnología de los sistemas de propulsión basados en motores eléctricos, el no hacerlo o tardarse podría afectar la dinámica de la industria mexicana (Pacheco, 2018).

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abraira, V. y Pérez A. (1996). Salud Madrid. Madrid, España. Comunidad de Madrid. Recuperado de: http://www.hrc.es/bioest/Anova_1.html.
- American Fact Finder. (2017). Find popular facts and frequently requested data about your community. Estados Unidos: United States Census Bureau. Recuperado de: <https://factfinder.census.gov/faces/tableservices/jsf/pages/productview.xhtml?src=CF>.
- Ampudia, A. C., Amtmann, C. G., Briseño, H., Coria, A. L., Galicia, E. F., García, N. E.,... Zenizo, F. (2017). Invertir para transformar a México. En A. Rodríguez. (Presidencia), IMEF. Ponencia llevada a cabo en la Universidad Americana, Guadalajara, México. Recuperado de: http://imef.org.mx/descargas/2017/noviembre/ponencia_imef_2017_invertir_para_transformar_a_mexico.pdf.
- Aparicio, A (2010). Economía Mexicana 1910-2010: Balance en un siglo. Academia.edu, 1 (1), 26-35. Recuperado de: https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/38434007/Economia_siglo_xx_mexico.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1548362396&Signature=HQLYAIUuZxCfL31iwrnDP3LC4hI%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DEconomia_Mexicana_1910-2010_Balance_de_u.pdf.
- Ariel Gil C., E., & López M, S., & Espinosa C., D. (2013). Factores determinantes de la Inversión Extranjera Directa en América del Sur. Perfil de Coyuntura Económica, 1 (22), 55-85.

- Arrieta, E. (2011). Si el PIB estornuda, la inflación se resfría. España: Bubok.
- Asociación Mexicana de Distribuidores de Automotores. (2017). Financiamiento automotriz abril 2017, 1 (15). Recuperado de: https://www.amda.mx/wpcontent/uploads/2018/02/1704_Financiamiento.pdf.
- Asociación Mexicana de la Industria Automotriz. (2018). Diálogo con la industria automotriz 2018-2024, 1(5) Recuperado de: <http://www.amia.com.mx/boletin/dlg20182024.pdf>.
- Banco de México. (2009). Regímenes cambiarios en México a partir de 1954. Recuperado de: <http://www.banxico.org.mx/sistema-financiero/material-educativo/basico/7B51CCA803-9DB0-9162-1CFA-B19CE71599DB7D.pdf>.
- Banco de México (2018). Inflación. Ciudad de México, México: Google Analytics. Recuperado de: <http://www.banxico.org.mx/portal-inflacion/index.html>.
- Banco de México (2018). Mercado cambiario (tipos de cambio). Ciudad de México, México: Google Analytics. Recuperado de: <http://www.anterior.banxico.org.mx/portal-mercado-cambiario/index.html>.
- Bancomer (2017). ¿Qué es la inversión?. Ciudad de México, México: Web BBVA. Recuperado de: <https://www.bbva.com/es/que-es-la-inversion/>.
- Bee de Dagum, E. (1970). La construcción de modelos en economía. JSTOR, 37(148), 667-669. Recuperado de: http://aleph.org.mx/jspui/bitstream/56789/6883/1/DOCT2064846_ARTICULO_1.PDF.

- Bloomberg (2017, 08 de febrero). Renault-Nissan, a un paso del “podio” en ventas a nivel mundial. El Financiero Recuperado de: <http://www.elfinanciero.com.mx/empresas/renault-nissan-cerca-de-los-numeros-de-gm-en-ventas>
- Callen, Tim (2008). ¿Qué es el Producto interno bruto? Finanzas y Desarrollo, 45(4), 48-49. Recuperado de: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/spa/2008/12/pdf/fd1208s.pdf>.
- Carvajal, A. (2002). Teorías y modelos: Formas de representación de la realidad. Redalyc, 1(12), 15-18. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/166/16612103.pdf>.
- Centro de Estudios de las Finanzas Públicas de la Cámara de Diputados (2017). Indicadores macroeconómicos. Ciudad de México, México: CEFP. Recuperado de: http://www.cefp.gob.mx/intr/bancosdeinformacion/cortoplazo/indicadores_macroeconomicos/backup/indicadoresmacroeconomicos.html.fvf#6.
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (2017). La inversión y la economía digital (S.17.II.D.3). Recuperado de: https://unctad.org/es/PublicationsLibrary/wir2017_overview_es.pdf.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2000). La inversión extranjera en América Latina y el Caribe. (LC/G.2125-P). Recuperado de: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/1156/S0110014_es.pdf;jsessionid=6051226A529547BFE7AF2132609C1BD5?sequence=1.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2015). La Inversión Extranjera Directa en América Latina y el Caribe. (LC/G.2641-P). Recuperado de:

https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/38214/S1500535_es.pdf?sequence=9.

- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2017). La inversión extranjera directa en América Latina y el Caribe. (LC/PUB.2017/18-P206 p). Recuperado de: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/42023-la-inversion-extranjera-directa-america-latina-caribe-2017>.
- Comisión Nacional para la protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros. (2017). Simulador de crédito automotriz. Ciudad de México, México: gob.mx. Recuperado de: https://phpapps.condusef.gob.mx/condusefautomotriz/sca_comparativo.php?marca=27&submarca=175&modelo=429&financiamiento=1&precio=226500&enganche=67950&danios=0&plazo=48&elige=5&eje=1&fin=1&mensualidad=0&tipofrom=0.
- Correa da Silveira, E. M., Dias, J. A. y Triches, D. (2017). Los determinantes de la inversión extranjera directa en el Brasil: análisis empírico del periodo 2001-2013. CEPAL, 1(121), 187-195. Recuperado de: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/41155/1/REV121_Triches.pdf.
- Detroit Engines (2017). Why Detroit? Estados Unidos de America: Detroit. Recuperado de: <https://demanddetroit.com/engines/>.
- Dirección General de Inversión Extranjera (2017). Inversión extranjera directa en México y en el mundo 2017. Recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/255232/Carpeta_IED.pdf.

- Dirección General de Inversión Extranjera (2018). Inversión extranjera directa en México y en el mundo 2018. Recuperado de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/341070/Carpeta_IED.pdf.
- Dussel, E. P., (2000). El Tratado de Libre Comercio de Norteamérica y el desempeño de la economía en México. (Informe LC/MEX/L.431). Recuperado de: <http://dusselpeters.com/03.pdf>.
- El país (2017, 24 de enero). Plantas de automóviles en México. México: El país. Recuperado de: <https://elpais.com/especiales/2017/plantas-armadoras-de-autos-en-mexico/>.
- Espinosa, N. L. (2017). Variables macroeconómicas que afectan al gasto público en México, 1860-2016 (Tesis de Licenciatura). Recuperado de: <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/80059>.
- Figueroa, M. Y. (2013). Inversión Extranjera Directa en México: Un Análisis de resultados en el periodo 1980-2010. ANFECA, 18 (1), 10-13. Recuperado de: <http://congreso.investiga.fca.unam.mx/docs/xviii/docs/9.13.pdf>.
- Galindo, L. M. y Alatorre, E. (2004). Una evaluación de reglas de política monetaria alternativas: el caso de México. Economía Informa, 1 (326), 5-6. Recuperado de: <http://www.economia.unam.mx/publicaciones/reseconinforma/pdfs/326/01%20luismiguel.pdf>.
- Galindo, M. y Ríos, V. (2015). Exportaciones. Serie de Estudios Económicos, 1 (1), 1-3. Recuperado de: http://scholar.harvard.edu/files/vrios/files/201507_mexicoexports.pdf?m=1453513184.

- Garrido, C., y Martínez, J. F. (2004). El sistema financiero mexicano, Evolución reciente y perspectivas. El Cotidiano, 19 (123), 19-29. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=32512303>.
- Garriga, A. (2017, abril- junio). Inversión extranjera directa en México: comparación entre la inversión procedente de los Estados Unidos y del resto del mundo. Foro Internacional, 57(2), 317-355. doi: <https://doi.org/10.24201/fi.v57i2.2429>.
- González, J. y Correa, G. (2009, 12 de diciembre) América Latina en el proyecto global de China. Bancomext, 59 (12), 979-985. Recuperado de: http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/133/3/979_Gonzalez-Correa.pdf.
- Gujarati, D. y Porter, D. (2009). Econometría. Recuperado de: https://scalleruizunp.files.wordpress.com/2015/04/econometria__damodar_n-_gujarati.pdf.
- Gutiérrez, R. (2013). Salarios mínimos y reclasificación de áreas geográficas en la visión empresarial sobre reformas estructurales. Análisis Económico, 28 (68), 49-77. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/413/41330586004.pdf>.
- Hernández, A. y García, E. (2014). Elasticidad precio de la demanda y perfil de los usuarios de la parada "Pablo de Olavide" de Metro de Sevilla. Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa, 17 (1), 80-100. Recuperado de: <https://www.upo.es/revistas/index.php/RevMetCuant/article/view/2195>.
- Hernández, J. (1997). Introducción a la Econometría. Madrid, España: ESIC EDITORIAL.

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2015). Censos económicos 2014. (283/15). Recuperado de: http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2015/especiales/especiales2015_07_5.pdf.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI. (2017, 27 de septiembre). Índices de precios. Ciudad de México, México: INEGI. Recuperado de: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/inp/preciospromedio/>.
- Jahoda, M. (2004). Empleo y Desempleo: Un análisis socio-psicológico. Recuperado de: <https://eprints.ucm.es/41337/1/empleo%20y%20desempleo.%20un%20analisis%20socio-psicologico.pdf>.
- Jiménez, F. (2012) Elementos de Teoría y Política macroeconómica para una economía abierta. Lima, Perú: Fondo.
- Kristjanpoller, W. y Salazar R. (2016). Inversión extranjera directa y desigualdad en el ingreso en Latinoamérica: evidencia de la cointegración de datos de panel. Cuadernos de Economía, 35 (68), 433-455. Recuperado de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-47722016000200004&lng=en&nrm=iso.
- Linares, J. (s/f). El espacio de los salarios en la industria automotriz en México. ¿ventaja competitiva. Recuperado de: <http://ru.iiec.unam.mx/4322/1/3-050-Linares.pdf>.
- Loría, E. y Salas, E. (2014). CICLOS, CRECIMIENTO ECONÓMICO Y CRISIS EN MÉXICO, 1980.1-2013.4. Estudios Económicos, 29 (2), 131-161. Recuperado de:

<https://estudioseconomicos.colmex.mx/archivo/EstudiosEconomicos2014/131-161.pdf>

- Madrigal, I. (2018, 15 de marzo) El reto de la industria automotriz en México. El economista. Recuperado de: <https://www.eleconomista.com.mx/opinion/El-reto-de-la-industria-automotriz-en-Mexico-20180315-0149.html>.
- Mogrovejo, J. A. Factores determinantes de la inversión extranjera directa en algunos países de Latinoamérica. Estudios Económicos de Desarrollo Internacional, 5 (2), 67-69. Recuperado de: <http://www.usc.es/economet/journals/eedi/eedi524.pdf>.
- Morales, M. E. y Sarracino, N. K. (2013) Inversión Extranjera Directa en México y América Latina 2012. Estudios económicos, 6 (3), 15-19. Recuperado de: http://web.uaemex.mx/feconomia/Publicaciones/e603/Ano_6_Num_3_Julio_Septiembre_2013_6.pdf.
- Morales, R. (2016, 18 de septiembre) Entrada de autos usados cae a mínimos en el 2016. El Economista. Recuperado de: <https://www.eleconomista.com.mx/empresas/Entrada-de-autos-usados-cae-a-minimos-en-el-2016-20160918-0044.html>.
- Navarrete, J. E. (2011). El BRIC, el BRICS y México. Economía UNAM, 8(23), 52-77. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-952X2011000200003&lng=es&tlng=es.

- Nissan. (2012). La planta de Nissan en Sunderland (Reino Unido) fabricará un modelo infiniti. Madrid, España: Nissan. Recuperado de: <https://spain.nissannews.com/es-ES/releases/release-99532>.
- Notimex (2016, 30 de agosto). AMDA prevé venta de autos récord en agosto. El economista. Recuperado de: <https://www.eleconomista.com.mx/empresas/AMDA-preve-venta-de-autos-record-en-agosto-20160830-0100.html>.
- Orellana, L. (2008). Análisis de regresión. Estudios Económicos, 1(1), 1-5. Recuperado de: http://www.dm.uba.ar/materias/estadistica_Q/2011/1/clase%20regresion%20simple.pdf.
- Organización Internacional de Constructores de Automóviles. (2017). 2013 Production Statistics. Estados Unidos: OICA. Recuperado de: <http://www.oica.net/category/production-statistics/>.
- Ouliaris, S. (2011, junio) ¿Qué son los modelos económicos? Finanzas y Desarrollo, 45(4), 46-47. Recuperado de: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/spa/2011/06/pdf/basics.pdf>.
- Pacheco, I. (2018,15 de marzo). El reto de la industria automotriz en México. El economista. Recuperado de: <https://www.eleconomista.com.mx/opinion/El-reto-de-la-industria-automotriz-en-Mexico-20180315-0149.html>
- Pineda, A. (29 de enero 2016). Reino Unido duplicará su comercio con México. El Economista. Recuperado de: <https://www.eleconomista.com.mx/economia/Reino-Unido-duplicara-su-comercio-con-Mexico--20160129-0012.html>.

- Poiré, M. (2015, 13 de noviembre). La industria Automotriz en México, campeona en empleo. El Universal. Recuperado de: <http://www.eluniversal.com.mx/articulo/cartera/economia/2015/11/13/la-industria-automotriz-en-mexico-campeona-en-empleo>.
- Portillo, F. (2006). Introducción a la econometría. Economía y Empresa, 1(1), 3-10. Recuperado de: <http://www.unirioja.es/cu/faporti/ieTEMA01.pdf>.
- Procuraduría Federal del Consumidor, (2017). Educación y organización de consumidores. Ciudad de México, México: CONDUSEF. Recuperado de: https://www.profeco.gob.mx/educ_div/educ_org.asp.
- ProMéxico. (2016). La industria Automotriz mexicana: Situación actual, retos y oportunidades (4). Recuperado de: <https://www.promexico.mx/documentos/biblioteca/industria-automotriz-mexicana.pdf>.
- ProMéxico. (2017). Industria Automotriz (5) Recuperado de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/75545/150213_DS_Automotriz_ESP.pdf.
- Rivas, S. y Puebla, A. D. (2016). Inversión Extranjera Directa y Crecimiento Económico. Revista Mexicana de Economía y Finanzas. 11 (2), 51-75. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-53462016000200051.
- Rodas, M. (2005). Los regímenes de la inversión extranjera directa y sus regulaciones ambientales en México y Chile 2005. Ciudad de México, México: Unidad industrial.

- Rodríguez Cruz, N. (2011). Inversión extranjera directa y encadenamientos de las empresas nacionales en el sector automotriz en el periodo de 1999-2008 (Tesis de maestría). Instituto Politécnico Nacional, Ciudad de México, México. Recuperado de: <http://www.repositoriodigital.ipn.mx/bitstream/123456789/12562/1/TESIS%20Nube.pdf>.
- Rodríguez, M y Sánchez, L. (2017) El Futuro del Trabajo Automotriz en México. Trades, 1 (1). Recuperado de: http://trades.colmex.mx/assets/docs/Apuntes_para_la_equidad_1.pdf.
- Rojo, J. M. (2007) Regresión lineal múltiple. IEF, 2 (1), 2-10. Recuperado de: http://humanidades.cchs.csic.es/cchs/web_UAE/tutoriales/PDF/Regresion_lineal_multiple_3.pdf
- Romero, J. (2012). Inversión extranjera directa y crecimiento económico en México, 1940-2011. Investigación Económica, 71 (282), 109-147. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-16672012000400005.
- Rosas, B (2016). Atracción de Inversión Extranjera Directa en México: El efecto del nivel educativo. Económico Administrativas, 22 (62), 37-30. Recuperado de: <http://ri.ujat.mx/bitstream/20.500.12107/1821/1/743-1440-A.pdf>.
- Santander. (2018, 12 de febrero). Estados Unidos: Presentación general. Estados Unidos: SANTANDER. Recuperado de: <https://es.portal.santandertrade.com/analizar-mercados/estados-unidos/presentacion-general>.

- Schettino, M. (2017, 15 de mayo) La ruta de la seda. El Financiero. Recuperado de: <http://www.elfinanciero.com.mx/opinion/macario-schettino/la-ruta-de-la-seda>.
- Secretaría de Economía. (2012). Industria Automotriz (12). Recuperado de: http://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/industria_comercio/Estudios/monografia_automotriz_marzo.pdf
- Secretaría de Economía. (2014). Industria Automotriz (14). Recuperado de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/75545/150213_DS_Automotriz_ESP.pdf.
- Secretaría de Economía. (2015). Inversión extranjera directa en México y en el mundo (15). Recuperado de: https://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/ied/analisis_publicaciones/Otros%20estudios/carpeta_informacion_estadistica_0415.pdf.
- Secretaría de Economía. (2016). Inversión Extranjera directa en México (16). Recuperado de: <https://www.gob.mx/se/prensa/de-enero-a-diciembre-de-2017-mexico-registro-29-695-0-millones-de-dolares-de-inversion-extranjera-directa>.
- Secretaría de Economía. (2018). Flujos de IED hacia México. (18) Recuperado de: <https://www.economia.gob.mx/files/gobmx/mapaflujosIEDgobmx.html>.
- Solís, E., J. (2014). La importancia de la industria automotriz mexicana (15) Recuperado de: <https://www.theicct.org/sites/default/files/%5B9%20July%5D%20Panel%201%20-%20Dr.%20Eduardo%20Solis%2C%20AMIA.pdf>

- Universidad Nacional Autónoma de México. (1986). Importación y exportación en México. (7) Recuperado de: <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/6/2951/10.pdf>.
- Wooldridge, J. (2006). Introducción a la econometría. Madrid, España: Thomson Paraninfo.
- Zepeda, M (1988) México 1987: el año de la economía desigual. Momento Económico, 1 (1), 3-5. Recuperado de: http://ru.iiec.unam.mx/1836/1/num37-articulo1_zepeda.pdf.